MAQUET

INSTRUÇÕES DE USO

(Este Manual foi elaborado com base na Resolução ANVISA RDC Nº 185/01)

Nome Técnico:

Aparelho para Limpeza e Desinfecção de Instrumental

Nome Comercial:

Lavadora-Desinfectora Getinge Série 88, modelo 88-5

Representante no Brasil: **Maquet do Brasil Equipamentos Médicos Ltda.** Rua Said Aiach, 161 – Vila Mariana. CEP: 04003-020 - São Paulo – SP Tel.: (11) 2126-2500 Fax: (11) 2126-2501 AFE/ANVISA: UW756M882LLH CNPJ: 06.028.137/0001-30 Inscrição Estadual: 116.737.597.111	**Fabricante/ Distribuidor/ Exportador:** **Getinge Disinfection AB** P.O.Box 1505 SE-351 15 VÄXJÖ **Suécia**

Responsável Técnico: Roberto Sant'Ana Engenheiro Industrial Mecânico – Registro CREA/SP nº. 5060181503

Registro na ANVISA N.º:

ÍNDICE

	Página
1. Apresentação do Manual	1
2. Identificação do Equipamento	2
3. Características Técnicas	9
4. Instalações ou Montagem do Equipamento	12
5. Operação do Equipamento	17
6. Precauções, Restrições e Advertências.	26
7. Manutenção Preventiva e Corretiva e Conservação	34
8. Partes, Peças, Módulos e Acessórios.	56
9. Requisitos Essenciais de Segurança e Eficácia do Equipamento	58
10. Garantia do Equipamento	62
Canais de Comunicação/ Nomes e Assinaturas dos Responsáveis Legal e Técnico	63

1. APRESENTAÇÃO DO MANUAL

Definição

Este documento é um manual de uso que apresenta as instruções básicas para utilização da **Lavadora-Desinfectora Getinge Série 88, modelo 88-5.**

Representante no Brasil: **Maquet do Brasil Equipamentos Médicos Ltda.** Rua Said Aiach, 161 – Vila Mariana. CEP: 04003-020 - São Paulo – SP Tel.: (11) 2126-2500 Fax: (11) 2126-2501 Autorização Funcionamento ANVISA: UW756M882LLH CNPJ: 06.028.137/0001-30 Inscrição Estadual: 116.737.597.111	**Fabricante/ Distribuidor/ Exportador:** **Getinge Disinfection AB** P.O.Box 1505 SE-351 15 VÄXJÖ **Suécia**

Responsável Técnico: Roberto Sant'Ana Engenheiro Industrial Mecânico – Registro CREA/SP nº. 5060181503

Registro na ANVISA N.º:

2. IDENTIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Visão Geral

Lavadora-Desinfectora Getinge Série 88, modelo 88-5

Descrição Geral

A **Getinge Série 88, modelo 88-5** é uma Lavadora-Desinfectora completamente automática para limpeza e desinfecção de artigos em hospitais, laboratórios e indústria farmacêutica.

A máquina tem dois braços pulverizadores e três encaixes, e pode ser equipada com diversos acessórios diferentes para requisitos diferentes de limpeza.

Existem diversas maneiras possíveis de instalar e equipar a máquina, dependendo do seu campo de aplicação.

- Aquecimento através de eletricidade ou vapor.
- Conexão de água tratada.
- Bombas de dosagem extra que permitem desinfecção química de artigos sensíveis ao calor, por exemplo.
- Alimentador (para dentro/ para fora).
- Sistema de Movimento do Ar (AGS).
- Seleção automática de programa (indicação da cesta).
- Leitor fixo.
- Painel de controle.

Características Principais

A Lavadora-Desinfectora mais rápida

A Getinge Série 88 é única em termos de capacidade para limpar, desinfetar e secar em períodos de tempo mais curtos. Esta máquina é mais rápida, sem afetar a qualidade da limpeza, desinfecção e secagem.

Por exemplo, um ciclo de processamento típico para a limpeza, desinfecção e secagem de 15 Bandejas DIN, que leva aproximadamente 50 minutos em uma máquina convencional, pode ser completada em apenas metade do tempo com a nova Getinge Série 88. Os benefícios são: produção maior, necessidade de menos máquinas, tempo de retorno mais curto.

Mas ele economiza mais do que tempo – ela também economiza energia e água.

Limpeza e desinfecção superiores.

O desempenho excelente da limpeza e a desinfecção completa da Getinge Série 88 foram verificados em vários testes, todos bem documentados. Naturalmente o produto está em conformidade com todas as normas e padrões importantes.

Capacidade de carga excelente.

A Getinge Série 88 pode ser equipada com carrinhos de lavagem de até cinco níveis, carregando 10 bandejas SPRI/ISO ou 15 bandejas DIN.

Consumo reduzido de água

Como a Getinge Série 88 usa pressão de água extra-alta no sistema de circulação e nos braços pulverizadores, o consumo de água é mantido ao mínimo.

Fácil de operar

A nova versão do sistema de controle PACS 350 é muito amigável ao usuário. Configurações do programa podem ser alteradas diretamente no painel do operador e são controlados por código de acesso.

Verificação completa do processo

A Getinge Série 88 monitora e registra todos os dados de desempenho do ciclo. Existem três portas para comunicação direta com, por exemplo, impressora, leitor ou sistema de documentação T-DOC. O leitor de código de barras e a impressora embutidos estão disponíveis como opcionais.

Soluções inovadoras e patenteadas.

Um sistema que se caracteriza por um tanque de processo, um tanque de reforço e um tanque de drenagem, possibilitando tempos de enchimento e drenagem extremamente baixos. Através da preparação contínua para as fases subseqüentes, a Getinge Série 88 elimina todos os “tempos de espera” no ciclo de processamento.

Unidade de secagem única que economiza energia.

A unidade de secagem caracteriza-se por um trocador de calor que possibilita secagem mais rápida enquanto usa menos energia. A pressão do ar é alta e dispersa uniformemente na carga através de todos os braços pulverizadores.

Tão automatizado quanto você deseja.

Estudos mostram que até 70% dos custos totais de uma lavadora-desinfectora é respondida por custos de pessoal. Um sistema de carregamento e descarga automático reduz estes custos, e consequentemente também o custo total de lavagem e desinfecção. Existem vários opcionais extras para escolher, de forma que você possa alcançar um nível de automação que atende melhor as suas necessidades.

Carregadores/ descarregadores automáticos

Quando a desinfectora estiver pronta para carregar ou descarregar, isto é feito automaticamente. Os carros de lavagem têm sensores que iniciam o programa de lavagem correto para o carro específico. Carregamento e descarga automáticos são opções acessíveis que reduzem o tempo de manipulação, de forma que o operador possa realizar outras tarefas.

Getinge AGS (Sistema de Movimento do Ar)

O princípio do Getinge AGS é “nenhuma espera”. Carros de lavagem são carregados na lavadora-desifectora na ordem de sua chegada, já que os carrinhos de lavagem para todas lavadoras-desinfectoras entram na fila em um único ponto. O sistema controla automaticamente todo carregamento, seleção de programa e descarga.

Acessórios para Qualquer Necessidade

A Getinge oferece uma faixa ampla de equipamentos de carregamento e acessórios, de forma que você possa personalizar a Getinge Série 88 para adequar-se a suas necessidades exatas. Para qualquer um tipo de artigos que você necessite processar, existe uma solução.

Carrinhos de lavagem

Carrinhos de lavagem estão disponíveis em várias versões diferentes. Carrinhos de OP flexíveis, bem como carrinhos para acessórios MIS (micro-cirúrgicos), recipientes, artigos de AN, etc.

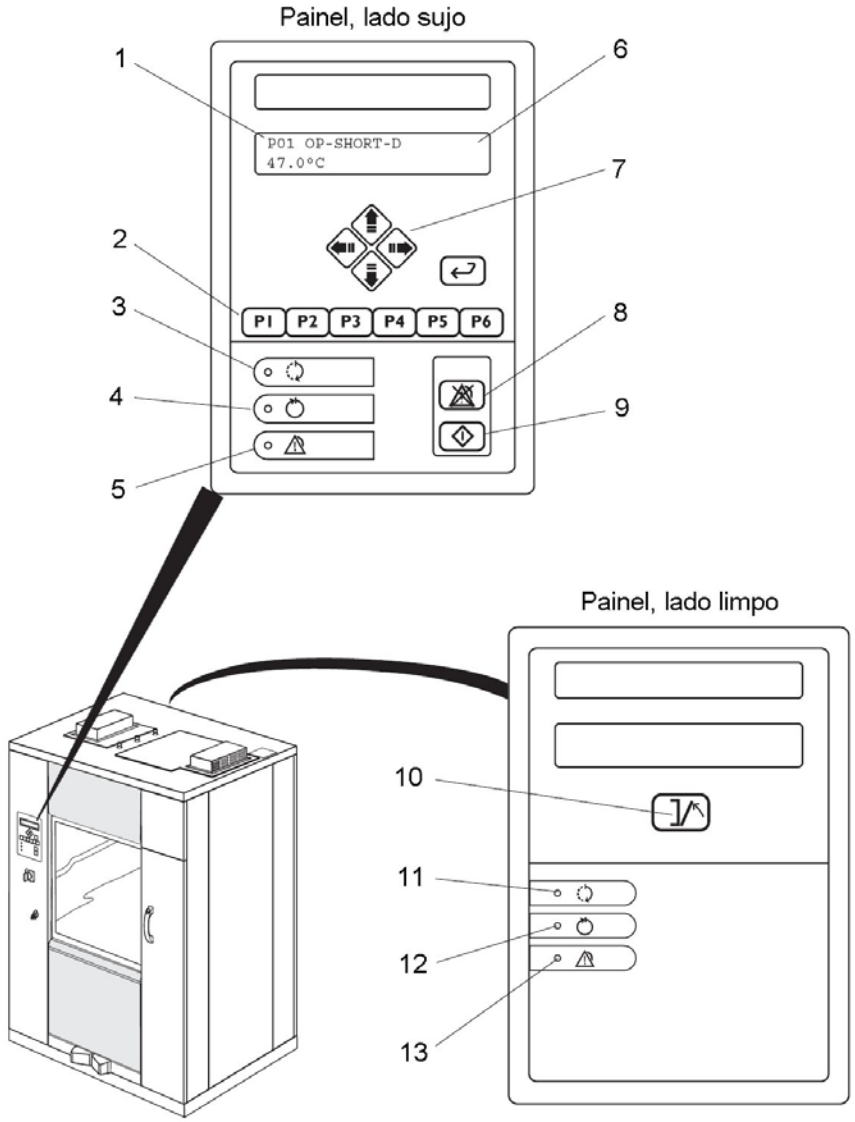
Carros de transporte e mesas de armazenamento.

Carros de transporte ou carros com altura ajustável para carregamento/ descarga manual também estão disponíveis, bem como mesas de armazenamento e condutores de retorno.

Componentes do Sistema

Painel de Controle

A máquina é operada a partir dos painéis de controle, um à esquerda da porta no lado sujo e um à direita da porta no lado limpo. A figura abaixo mostra a localização dos botões e indicadores em ambos os painéis.



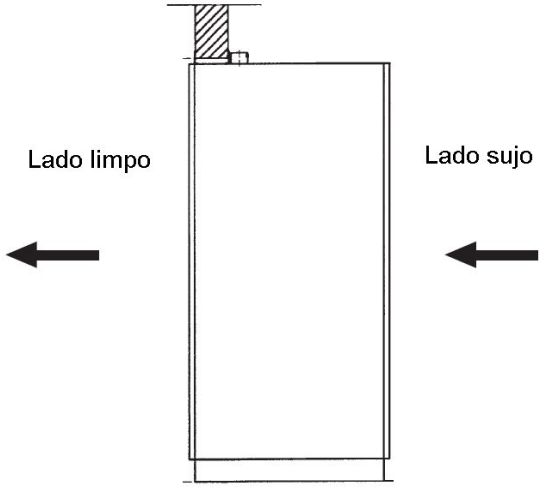
1. Número do programa.
2. Botões de seleção do programa.
3. Lâmpada amarela: Programa executando.
4. Lâmpada verde: Programa completado.
5. Lâmpada vermelha: Indicação de código de falha.
6. Antes de iniciar: Escolha o programa. Enquanto estiver executando: Fase do programa (por exemplo, “Lavagem”).
7. Botões de seleção do menu.
8. Botão para restaurar alarme.
9. Botão de início para programa de lavagem.
10. Botão: Fechar porta.
11. Lâmpada amarela: Programa executando.
12. Lâmpada verde: Programa completado.
13. Lâmpada vermelha: Indicação de código de falha.

Sistema de controle

A máquina tem um controlador eletrônico que pode armazenar até 64 programas, 16 dos quais podem ser iniciados (ativados). Você pode escolher seis destes programas com os botões de seleção de programa. Para escolher os outros, utilize os botões de menu. A máquina vem com diversos programas padrões no sistema de controle. Contate seu revendedor para programas personalizados.

A programação somente pode ser feita pelo pessoal autorizado.

Funcionamento da porta



A máquina tem duas portas verticais deslizantes.

Ambas as portas podem ser motorizadas para abertura e fechamento automático. As portas têm proteção ativa contra esmagamento. Quando ela é ativada, as portas abrem.

As portas da máquina têm um sistema de interbloqueio para assegurar que somente uma das portas possa ser aberta de cada vez. Isto significa que a porta do lado limpo deve ser fechada e travada pressionando o botão , antes que a porta do lado sujo possa ser aberta.

Quando você pressionar , a porta é bloqueada e uma lâmpada amarela pisca for aproximadamente 5 segundos. Se for pressionada novamente durante este "tempo de cancelamento", a porta do lado sujo é desbloqueada e ela pode ser aberta manualmente ou alternativamente ela se abre automaticamente.

No modo de “standby”, a porta pode ser aberta e fechada pressionando o botão por 10 segundos.

Quando (no lado sujo) for pressionado, a porta é fechada e travada, a lâmpada amarela pisca e o programa é iniciado.

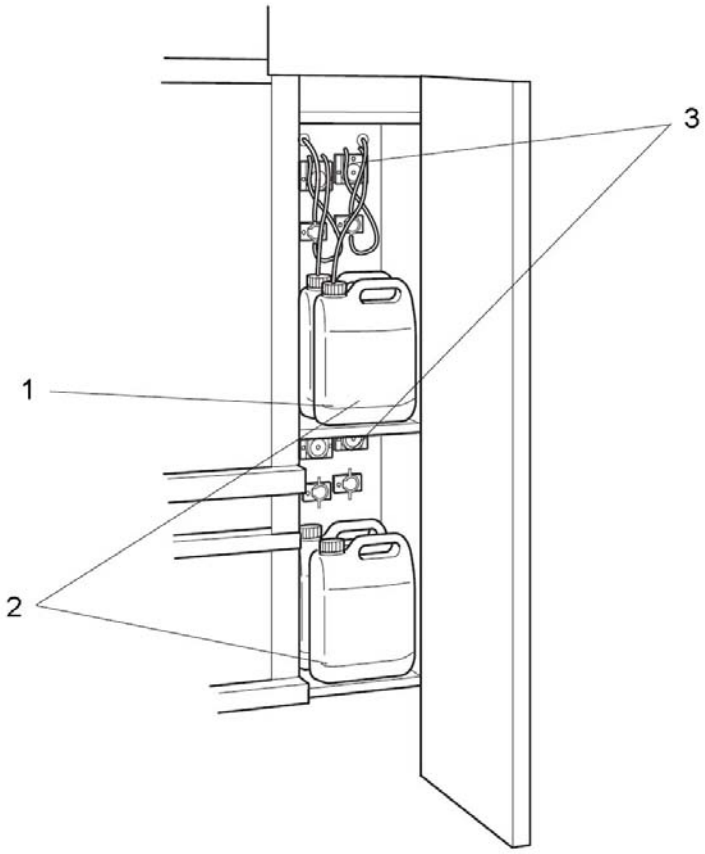
Quando o programa for completado, uma lâmpada verde acende em ambos os lados e a porta do lado limpo abre-se automaticamente. Quando a porta estiver completamente aberta, a lâmpada verde apaga-se em ambos os lados. A porta do lado limpo deve ser fechada e travada pressionado o botão , antes que a porta do lado sujo abra-se automaticamente.

Sistema de dosagem

Na forma padrão, a máquina tem dois sistemas de dosagem. Um para detergente alcalino e outro para auxiliar de enxágüe ou detergente ácido. A quantidade de dosagem pode ser ajustada individualmente para cada programa.

A máquina não pode ser iniciada até que detergente seja adicionado. Se o recipiente de detergente estiver vazio, “DOS 1 LOW LEVEL” (NIVEL BAIXO DE DOSAGEM 1), por exemplo, aparece no display.

Um terceiro e um quarto sistema de dosagem para artigos sensíveis ao calor ou para lubrificação, por exemplo, podem ser instalados.



1. Alarme para recipiente vazio.
2. Recipiente para detergente/ auxiliar de enxágüe.
3. Bombas de dosagem.

Softwares do Sistema

PACS 350 (versão 3.51)

A finalidade do sistema de controle e monitoração PACS 350 é monitorar os dispositivos de segurança, coletar informações e enviá-las para componentes executores da lavadora-desinfectora, de forma que vários processos de desinfecção possam ser realizados de acordo com um modelo pré-determinado. Os sinais de comando são executados pelo programa de computador da unidade de controle em conjunto com as medições dos valores reais de parâmetros para o programa atual. Estes são normalmente tempos, temperaturas e pressões.

Seleção do Processo

Várias peças diferentes do equipamento podem ser conectadas a unidade de controle para programação, monitoração e documentação dos processos de desinfecção.

O operador comunica-se com a unidade de controle através de um painel de controle ou um PC. Todos os painéis de operação podem ser usados para monitorar os processos, visto que exibem todos os valores dos parâmetros ajustados, bem como a pedido, os valores reais.

Programas, definições de sistemas e dados de processo podem ser documentados, conectando uma impressora a unidade. Um computador principal também pode ser conectado diretamente a CPU do sistema de controle.

Quando houver necessidade, um sistema de medição e monitoração, totalmente independente do sistema de controle, pode ser instalado conectando um SISTEMA DE MONITORAÇÃO PACS, que consiste de CPU, painel de operador e conexões a CPU da unidade de controle.

O computador contém programas para calibração dos sensores de temperatura e pressão. Onde as constantes de correção são conhecidas, elas podem ser digitadas manualmente. As funções de teste incluem meios de ativação de saídas analógicas e digitais e para leitura de entradas analógicas e digitais.

Área de Aplicação

Uso pretendido da máquina

A **Lavadora-Desinfectora Getinge Série 88, modelo 88-5** é pretendida para limpeza, desinfecção e secagem. Áreas de aplicação pretendidas são instrumentos cirúrgicos (sólidos e tubulares), vasilhas, tigelas manuais, artigos de vidro, frascos de sucção, mamadeiras, equipamento de anestesia e sapato de centros cirúrgicos.

Validação de artigos de acordo com o uso pretendido é feito com as cargas padrões da Getinge Disinfection AB.

Uma Qualificação de Instalação, uma Qualificação de Operação e uma Qualificação de Desempenho de acordo com a ISO 15883 devem ser realizadas antes de colocar a maquina em operação.

Uso incorreto pode resultar em dados aos objetos e ferimentos ao pessoal.

3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Especificações Técnicas

Dimensões

Dimensões externas	
Largura	1270 mm
Profundidade	990 mm
Altura	1870 mm
Dimensões efetivas da câmara	
Profundidade da câmara	800 mm
Largura da câmara	665 mm
Altura da câmara	667 mm
Volume da câmara	340 litros
Capacidade de bandejas SPRI I por carga	10 bandejas
Capacidade de bandejas DIN por carga	15 bandejas
Material	EN 1.4404, ASTM 316L
Peso incluindo água e carga	
Total	600 kg
Carga por pé da máquina	150 mm (quatro).
Carga da área específica	4.7 kN/m^2.

Conexões

Consumo de água	40 l/fase na pré-lavagem e lavagem [(1)]. 32 l/fase na pós-lavagem e lavagem final [(1)].
Água fria	
Qualidade da água recomendada.	Água potável com no máximo 5ºdH.
Conexão	ISO G-3/4
Pressão	100 - 800 kPa
Fluxo	40 litros/min

Nota 1: O consumo de água varia dependendo do tipo de carrinho de lavagem e dos itens.

Água quente	
Qualidade da água recomendada.	Água potável pré-aquecida com no máximo 5ºdH.
Temperatura recomendada	60°C (2)
Conexão	ISO G-3/4
Pressão	100 - 800 kPa (onde a pressão for menor que 100 kPa, uma bomba de reforço de pressão separada deve ser conectada. Esta está disponível como opcional).
Fluxo	40 litros/min
Ar comprimido (opção somente com carregador/ descarregador)	
Pressão da conexão	400 – 800 kPa
Vapor (somente para uma máquina com câmara aquecida com vapor)	
Conexão	ISO G-1/2
Pressão	300 - 500 kPa (3,4).
Temperatura máxima do vapor	160ºC
Consumo	Aproximadamente 1.5 kg/min a 300 kPa.
Vapor (somente para uma máquina com câmara aquecida com vapor)	
Conexão	ISO G-1/2 (4).
Saída de refugo	
Dimensões, saída	ø 75 mm
Capacidade mínima de receber drenagem	1. Capacidade de 50 l/min: máximo de 90ºC. 2. Capacidade com resfriamento do dreno (opção): 90 l/min, máximo de 60ºC.
Dimensão recomendada da conexão	> 100 mm
Ar de evacuação	
Quantidade de ar	Aproximadamente 350 m^3/h (5).
Temperatura máxima	50°C
Umidade do ar	20 – 100% (6).

Nota 2: A temperatura da água afeta o tempo do processo. Uma temperatura da água menor tornará o processo mais longo.

Nota 3: A pressão e a temperatura do vapor da água afetam o tempo do processo. Uma pressão menor tornará o processo mais longo.

Nota 4: A pressão diferencial entre as linhas da fonte e de retorno deve ser maior que 100 kPa.

Nota 5: A conexão para a máquina deve ter uma abertura de ar de 50 mm.

Nota 6: O ar de escape da secadora deve ter 100% de umidade não mais do que 5 minutos depois da secadora ser iniciada.

Outras características

Sistema de circulação	
Pressão de projeto	300 kPa
Pressão de operação	Máximo de 130 kPa
Temperatura de projeto	100ºC
Temperatura de operação	93ºC
Material	EN 1.4404, ASTM 316L
Tanque de refugo	
Tipo de vaso	Não fechado
Material	Polipropileno
Volume	50 litros
Temperatura máxima	95ºC
Tanque de processo	
Tipo de vaso	Não fechado
Material	Polipropileno
Volume	50 litros
Temperatura máxima	95ºC
Tanque de reforço	
Tipo de vaso	Não fechado
Material	EN 1.4404 ASTM 316L.
Volume	35 litros
Temperatura máxima	99ºC
Bomba de circulação	
Fluxo	Q máximo de 1000 litros/min.
Potência	2.2 kW
Material	Corpo da bomba: EN 1.4404 ASTM 316L. Rotor da bomba: Polipropileno.
Bomba de drenagem	
Fluxo	Q máximo de 50 litros/min.
Potência	170 W
Material	Corpo da bomba: Polipropileno. Rotor: Polipropileno.

4. INSTALAÇÕES OU MONTAGEM DO EQUIPAMENTO

A Lavadora-Desinfectora Getinge Série 88, modelo 88-5, somente deve ser instalada e montada pelo Serviço Técnico da MAQUET ou por seu Representante.

A montagem e a instalação já estão incluídas na venda do equipamento.

A correta instalação do equipamento assegura ao cliente o direito à garantia do produto contra defeitos de fabricação

A solicitação da instalação/montagem pode ser feita no seguinte endereço:

Representante no Brasil:
Maquet do Brasil Equipamentos Médicos Ltda.
Rua Said Aiach, 161 – Vila Mariana.
CEP: 04003-020 - São Paulo – SP
Tel.: (11) 2126-2500
Fax: (11) 2126-2501

Normas de Segurança

Os operadores e pessoal de manutenção devem passar por treinamento de segurança da máquina.

Todo o pessoal que manuseia produtos químicos para lavagem e desinfecção deve compreender o processo de lavagem, os possíveis riscos a saúde e os métodos para detectar vazamentos de produtos químicos tóxicos.

Os operadores e pessoal de manutenção devem passar por treinamento regular na operação e manutenção do equipamento. Deve existir uma lista documentada de pessoas que foram treinadas na máquina. O pessoal treinado deve ser testado para verificar o programa de treinamento.

A máquina deve ser montada e instalada:

- Por pessoal qualificado.
- De acordo com os regulamentos e leis locais.

Advertência!

Para evitar o ferimento das costas, este equipamento deverá ser montado e instalado por duas pessoas.

Quando o trabalho estiver completo, verifique se:

- Todas as partes foram instaladas de acordo com as instruções de instalação.
- Todos os parafusos estão apropriadamente apertados.
- Não existem bordas cortantes em qualquer parte que entra em contato com pessoas.
- Todas as mangueiras, canos e conexões estão intactos e isentos de defeitos.
- Todas as funções da máquina estão funcionando adequadamente. Ajuste se necessário.

Requisitos mínimos para Instalação da Lavadora-Desinfectora Getinge Série 88, modelo 88-5.

Requisitos Físicos

Dimensões externas	
Largura	1270 mm
Profundidade	990 mm
Altura	1870 mm
Peso incluindo água e carga	
Total	600 kg
Carga por pé da máquina	150 mm (quatro).
Carga da área específica	4.7 kN/m^2.

Requisitos ambientais

Umidade do ar máxima	Máx 80% a 31°C
Temperatura da sala	5 - 40°C

Dissipação de calor para a sala

Durante desinfecção.	Máximo de 6000 W
Durante desinfecção a 90ºC.	Máximo de 1500 W
Temperatura externa máxima da máquina.	50ºC

Nível sonoro

A tabela abaixo exibe o nível de energia sonora como valores de oitava banda linear e como co-balanceada, nível de energia sonora não-balanceada, ambos equivalente L_{wA} e máximo L_{wAFmax}.

Nível de energia sonora calculado Lw para o objeto de teste, db ref 1 pW.

Freqüência da oitava banda (Hz)	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**	**LwA**	**LwAFmax**
Termos de correção (Kok)	65	66	67	63	63	60	58	70	76

Grau de proteção

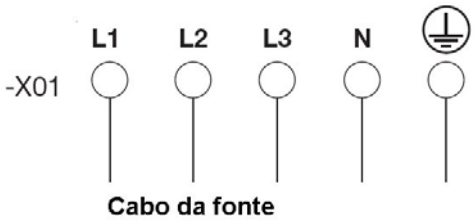
IP 21

Requisitos Elétricos

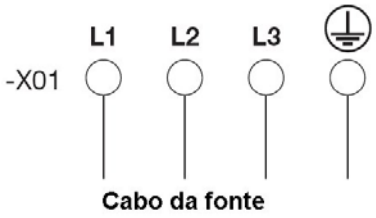
Câmara aquecida eletricamente e secadora aquecida eletricamente.				
Voltagem (V)	**Conexão**	**Freqüência (Hz)**	**Corrente máxima (A)**	**Fusível (A)**
380	3+PE	50/60	34	C40
400	3N+PE	50/60	35	C40
415	3N+PE	50/60	36	C40

Câmara aquecida com vapor e secadora aquecida eletricamente.				
Voltagem (V)	**Conexão**	**Freqüência (Hz)**	**Corrente máxima (A)**	**Fusível (A)**
200	3+PE	50/60	25	C32
208	3+PE	50/60	24	C30
230	3+PE	50/60	22	C25
240	3+PE	50/60	21	C25
380	3+PE	50/60	14	C20
400	3N+PE	50/60	14	C20
415	3N+PE	50/60	14	C20

380-415V, 3N+PE 50/60 Hz

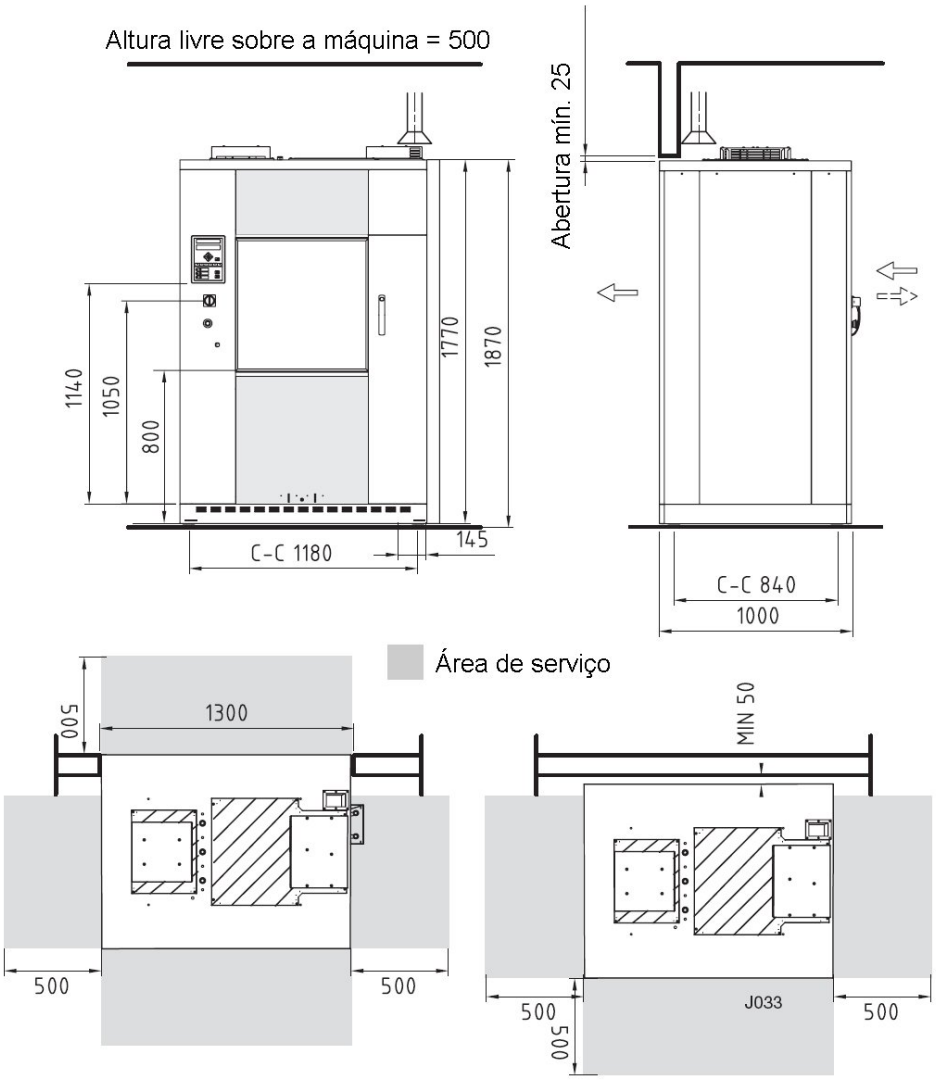


300-240 V, 3+PE 50/60 Hz



-X01 faixa terminal para cabo do fornecimento de entrada.

Dimensões


Altura livre sobre a máquina = 500
Abertura mín. 25
1140
1050
800
1770
1870
C-C 1180
145
C-C 840
1000
Área de serviço
500
1300
500
500
MIN 50
500
500
J033
500

5. OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Para a operação da Lavadora-Desinfectora Getinge Série 88, modelo 88-5, é necessário o Treinamento dos operadores no equipamento.

O treinamento dos operadores no equipamento deve ser realizado por especialista em aplicação designado pela MAQUET ou seu Representante para tal.

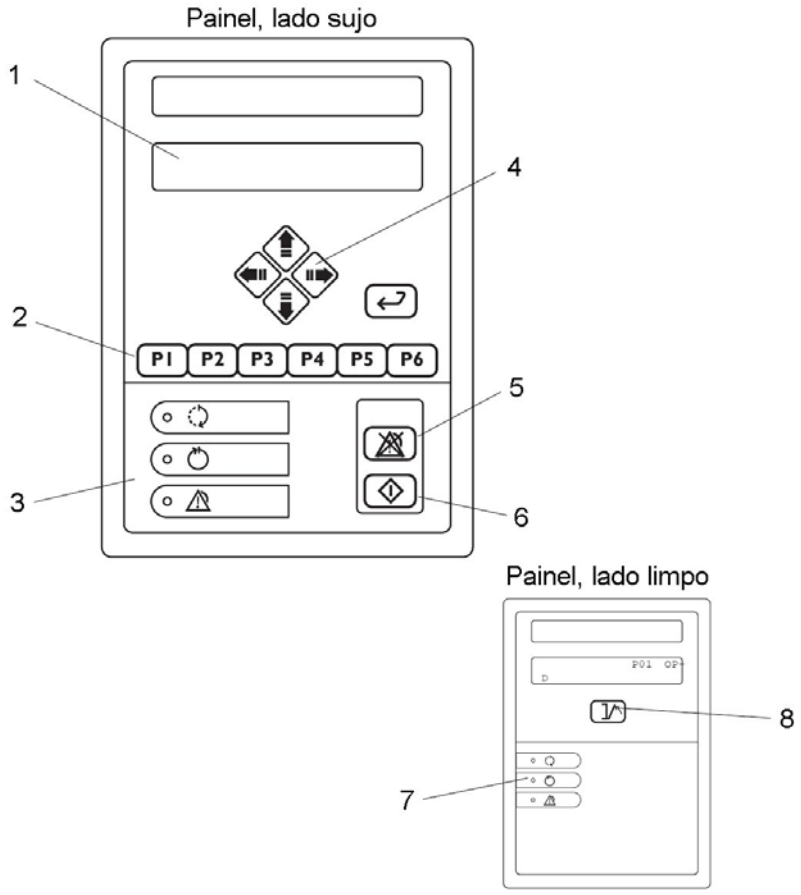
Este treinamento já faz parte do pacote de venda do equipamento e deverá ter sua data acertada em comum acordo entre as partes.

Os Canais de Comunicação para solicitar o treinamento estão relacionados no final deste Manual.

Operação do Equipamento

O painel de controle

Os botões no painel de controle são usados para escolher os programas, navegar na árvore de menus, reconhecer os códigos de falhas, etc.



1. Display.
2. Botões de seleção do programa.
3. Lâmpadas indicadoras.
4. Botões de seleção do menu.
5. Botão para reconhecer uma mensagem de erro.
6. Botão para iniciar programas de lavagem.
7. Lâmpadas indicadoras.
8. Abrir a porta.

Display

O display tem duas linhas, cada uma com uma capacidade de 20 caracteres.

A informação ou mensagem de erro aparece na linha inferior e substitui o texto que de outra forma aparece aqui.

Botões de seleção de programa

Com P1-P6 você pode escolher até seis programas. Se o sistema de controle tem mais programas, os subseqüentes são escolhidos de uma lista rotativa. Você pode chegar à lista de programas disponíveis (a partir do modo “standby”), pressionando ↵ duas vezes e escolhendo um programa com ↓ ou ↑. Confirme a escolha do programa com ↵.

Botões de seleção de menu.

Existem cinco botões para navegação no painel. Estes botões fixos são quatro botões de direção que controlam o cursor (←, →, ↓ e ↑) e a tecla ↵.

←	Usada para retornar um passo (um nível para cima) nos menus. Se o botão for mantido pressionado uns instantes, você retorna ao menu principal. Ele também move o cursor.
→	Move o cursor. Não usado nos menus e listas.
↓	Exibe o próximo objeto na lista.
↑	Exibe o objeto anterior na lista.
↵	Vai para o objeto escolhido na lista ou abre um campo para edição, se existir um campo editável.

Movendo-se nos menus e listas

Você pode usar ←, →, ↓ e ↑ para mover-se através dos menus e listas. Você pode mover linha por linha ou duas linhas de cada vez, dependendo do que é exibido. A linha superior da lista pode parecer com o exemplo abaixo.

```
>PRINT LAST PRG.
SYSTEM                ⌄
```

O caractere “>” à esquerda da linha superior mostra qual objeto será escolhido se você pressionar ↵. Na linha inferior à esquerda existe um “⌄” indicando que existem mais objetos na lista, os quais são exibidos se você pressionar ↓.

```
>SYSTEM               ^
 APPLIANCE INFO       ⌄
```

Isto é o que você vê se estiver numa lista. As “setas” à direita mostram que existem objetos acima e abaixo da linha exibida.

Quando você alcançar o fim da lista do objeto, somente aparece uma seta para cima, no canto à direita do display. Menus e listas são “sem fim”; você pode alcançar o topo da lista pressionando até o fim da lista.

Edição de campo

A tecla abre o campo escolhido para edição. O conteúdo do campo é alterado com ou . Estas teclas de seta rolam uma lista sem fim contendo números. Quando um campo for aberto para edição, o primeiro caractere é destacado. Para mover o cursor use ou . Os valores digitados são salvos quando você pressionar . Ao salvar, o sistema verifica se o valor está dentro dos limites permitidos.

Senhas

Existem quatro senhas com diferentes níveis de autorização no programa do sistema. A senha do operador tem a autoridade mais baixa; a senha de programação tem autorização total.

Os níveis das senhas são os seguintes:

- Operador – código 558387.
- Supervisor – contate o serviço técnico para obter o código.
- Serviço – contate o serviço técnico para obter o código.
- Programação – contate o serviço técnico para obter o código.

Nota: Na árvore de menu, onde a senha deve ser digitada, existe um código de letras (entre PW: A-K) que indica para qual função o nível da senha correspondente dá autorização.

Quando uma senha é digitada, a linha superior exibe **“ENTER PASSWORD” (ENTRE SENHA)**. Pressione para abrir o campo de entrada para edição. Cada dígito pode ser alterado com e . Os botões e alternam entre os dígitos. Pressione para confirmar a senha digitada.

Se uma senha incorreta for digitada, aparece na 1ª linha **“WRONG PASSWORD” (SENHA INCORRETA)**. Pressione para retornar ao display que exibe “**ENTER PASSWORD**”.

Nota: A senha não pode ser alterada.

Operador

Código na árvore de menu	Poder para alterar
A	Parâmetros do tipo A e para visualizar parâmetros do tipo I.
D	Reconhecer alarmes

Supervisor

Código na árvore de menu	Poder para alterar
A	Parâmetros
B	Calendário (horário e data)
C	Calibração do sensor
D	Reconhecer alarmes
H	Configurações de processos críticos, parâmetros do tipo P.
J	Configuração de senha
K	Documentação

Serviço

Código na árvore de menu	Poder para alterar
A	Parâmetros
B	Calendário (horário e data)
C	Calibração do sensor
D	Reconhecer alarmes
E	Mensagens de serviço
F	Interruptores DIP
G	Configurações de processos não-críticos do sistema.
H	Configurações de processos críticos, parâmetros do tipo P.
J	Configuração de senha
K	Documentação

Programação

Código na árvore de menu	Poder para alterar
A	Parâmetros
B	Calendário (horário e data)
C	Calibração do sensor
D	Reconhecer alarmes
E	Mensagens de serviço
F	Interruptores DIP
G	Configurações de processos não-críticos do sistema.
H	Configurações de processos críticos, parâmetros do tipo P.
I	Programação (fases e programas)
J	Configuração de senha
K	Documentação

Operando a Máquina sem Leitor de Código de Barras.

Carregando artigos a serem lavados na máquina.

- Carregue os itens a serem lavados no carrinho e mova-o na direção da máquina. Exemplos mostrando como carregar o carrinho são mostrados nos rótulos de posicionamento dos artigos e no manual de carregamento.
- O carrinho pode ser carregado no máximo com **75 kg**.
- Certifique-se de que os braços da lavadora podem girar livremente sem tocar nos artigos.

Selecione o programa

- Escolha um programa numa das seguintes formas:
  - Pressione um dos botões de seleção de programa P1 - P6.
  - Pressione ↵. O display agora exibe “CHOOSE PROGRAM” (ESCOLHA PROGRAMA).

    Pressione ↵ novamente.

    Escolha um programa a partir da lista com ◇ e ◇.

    Pressione ↵ para confirmar sua escolha.
- Você pode ver os programas da máquina no folheto separado de programas.
- Pressione ◇. Uma lâmpada amarela pisca por 5 segundos. Durante este tempo, o programa pode ser abortado pressionando ◇ novamente.

⚠ **Um filtro fino deve ser usado quando limpar e desinfetar instrumentos tubulares com uma passagem menor que 2 mm, para prevenir que partículas entupam os instrumentos. Fluxo de água obstruído ou reduzido pode resultar em falha na limpeza e na desinfecção.**

⚠ **Se o programa for cancelado depois do início, o resultado da limpeza e desinfecção será mal sucedido.**

Enquanto o programa estiver executando

Enquanto o programa estiver executando, uma lâmpada amarela em ↻ fica acesa e a fase do programa (por exemplo, “Enxágüe”) e a temperatura atuais são mostradas no display. Pressione ↵ para ver quanto tempo resta.

Quando o programa for completado

- Quando o programa for completado, uma lâmpada verde acende em e a porta do lado limpo abre-se automaticamente.

Se os itens ainda estiverem quentes depois de um programa, manuseie-os com cuidado para evitar queimaduras.

- Esvazie a máquina, feche e trave a porta do lado limpo pressionando .
- Se o mesmo programa for usado novamente, não existe necessidade de selecionar o programa novamente. Simplesmente pressione uma vez.

Nota:

O display muda para o modo de "standby" depois de 30 minutos e retorna automaticamente quando um programa for iniciado ou selecionado.

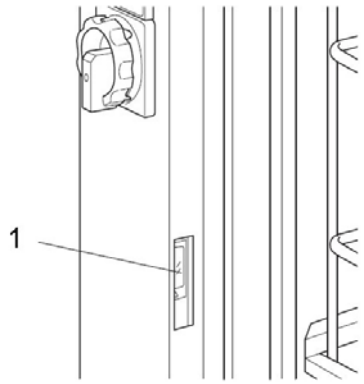
Operando a Máquina com Leitor de Código de Barras.

Cada carrinho de lavagem tem seu próprio número único de cinco dígitos. Os dois primeiros dígitos indicam qual programa de lavagem é para ser usado; o terceiro dígito é para equipamento extra e os dois últimos são a ID (identificação) do carrinho.

Carregando artigos a serem lavados na máquina.

- Carregue os itens a serem lavados no carrinho e mova metade dele na direção da máquina. Exemplos mostrando como carregar o carrinho são mostrados nos rótulos de posicionamento dos artigos.

Um filtro fino deve ser usado quando limpar e desinfetar instrumentos tubulares com uma passagem menor que 2 mm, para prevenir que partículas entupam os instrumentos. Fluxo de água obstruído ou reduzido pode resultar em falha na limpeza e na desinfecção.



1. Leitor fixo.

Escolhendo um programa

- Leia o código de barras do carrinho com o leitor de código de barras. Para uma máquina com um leitor fixo, o carrinho deve ser movido de forma que o código de barras seja lido. Baseado no código de barras, a máquina escolhe automaticamente o programa de lavagem correto.

  Caso você queira usar um programa de lavagem diferente do lido, faça o seguinte:

  - Pressione um dos botões de seleção de programa P1 - P6.
  - Pressione ↵. O display agora exibe “CHOOSE PROGRAM” (ESCOLHA PROGRAMA).

    Pressione ↵ novamente.

    Escolha um programa a partir da lista com ▲ e ▼.

    Pressione ↵ para confirmar sua escolha.
- Mova o carrinho para dentro da máquina.
- Feche e trave a porta. O programa em seguida inicia-se automaticamente.

⚠ **Se o programa for cancelado depois do início, o resultado da limpeza e desinfecção será mal sucedido.**

Enquanto o programa estiver executando

Enquanto o programa estiver executando, uma lâmpada amarela em ↻ fica acesa e a fase do programa (por exemplo, “Enxágüe”) e a temperatura atual são mostradas no display. Pressione ↵ para ver quanto tempo resta.

Quando o programa for completado

- Quando o programa for completado, uma lâmpada verde acende em ⏻ e a porta do lado limpo abre-se automaticamente.

⚠ **Se os itens ainda estiverem quentes depois de um programa, manuseie-os com cuidado para evitar queimaduras.**

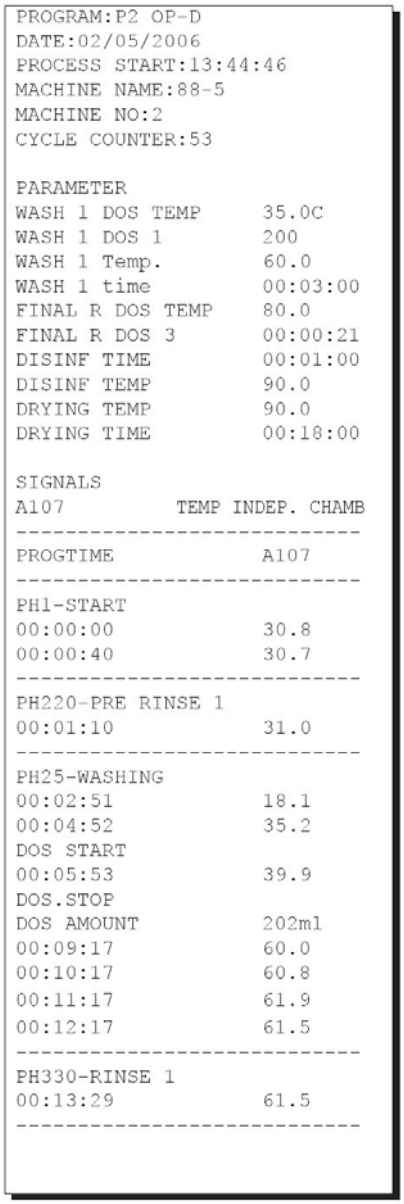
- Esvazie a máquina, feche e trave a porta do lado limpo pressionando ⏏.

Alterando parâmetros

Normalmente, os ajustes de parâmetros pré-configurados dos programas instalados são usados, mas em casos especiais pode ser necessário ajustar certos parâmetros para adequar-se ao processo de lavagem específico.

Imprimindo um programa para uma máquina com impressora (opcional)

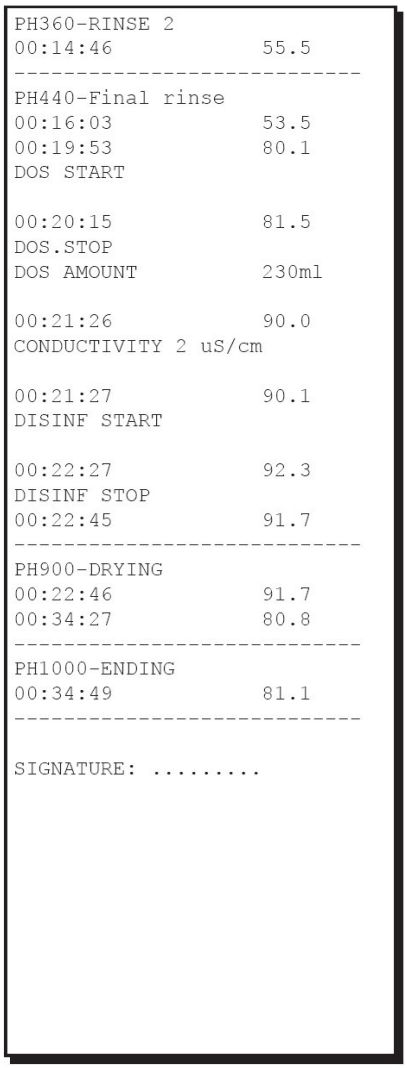
Um exemplo de uma impressão de programa é mostrado abaixo. No exemplo, o programa P02 OP-D, programado no botão de seleção P2 do menu é usado.



```
PROGRAM:P2 OP-D
DATE:02/05/2006
PROCESS START:13:44:46
MACHINE NAME:88-5
MACHINE NO:2
CYCLE COUNTER:53

PARAMETER
WASH 1 DOS TEMP      35.0C
WASH 1 DOS 1         200
WASH 1 Temp.         60.0
WASH 1 time          00:03:00
FINAL R DOS TEMP     80.0
FINAL R DOS 3        00:00:21
DISINF TIME          00:01:00
DISINF TEMP          90.0
DRYING TEMP          90.0
DRYING TIME          00:18:00

SIGNALS
A107          TEMP INDEP. CHAMB
---------------------------
PROGTIME             A107
---------------------------
PH1-START
00:00:00             30.8
00:00:40             30.7
---------------------------
PH220-PRE RINSE 1
00:01:10             31.0
---------------------------
PH25-WASHING
00:02:51             18.1
00:04:52             35.2
DOS START
00:05:53             39.9
DOS.STOP
DOS AMOUNT           202ml
00:09:17             60.0
00:10:17             60.8
00:11:17             61.9
00:12:17             61.5
---------------------------
PH330-RINSE 1
00:13:29             61.5
---------------------------
```



```
PH360-RINSE 2
00:14:46             55.5
---------------------------
PH440-Final rinse
00:16:03             53.5
00:19:53             80.1
DOS START

00:20:15             81.5
DOS.STOP
DOS AMOUNT           230ml

00:21:26             90.0
CONDUCTIVITY 2 uS/cm

00:21:27             90.1
DISINF START

00:22:27             92.3
DISINF STOP
00:22:45             91.7
---------------------------
PH900-DRYING
00:22:46             91.7
00:34:27             80.8
---------------------------
PH1000-ENDING
00:34:49             81.1
---------------------------

SIGNATURE: .........
```

6. PRECAUÇÕES, RESTRIÇÕES E ADVERTÊNCIAS

Precauções Gerais

O Equipamento a que se refere este manual é um produto eletromédico. Sua utilização ou intervenção técnica, realizada por pessoas não habilitadas, é perigosa e poderá expor a riscos pacientes, operadores e terceiros. Leia atentamente este manual. Em caso de dúvidas, consulte a MAQUET ou seu Representante.

Para garantir a segurança funcional do produto, qualquer intervenção técnica, manutenção ou reparo no mesmo, somente deverá ser realizada por técnicos credenciados pela MAQUET ou seu Representante. Em caso de suspeita de mau funcionamento, contate imediatamente a MAQUET ou seu Representante mais próximo.

A MAQUET ou seu Representante não se responsabiliza por quaisquer danos ou prejuízos decorrentes de, ou causados por, manuseio, operação, manutenção ou utilização indevidas, incorretas ou realizadas por pessoas não credenciadas.

Antes de se colocar em funcionamento, o usuário deve assegurar-se de que todos os dispositivos de segurança funcionam corretamente e que o sistema está pronto para ser utilizado. Deve ser comprovado, antes de tudo, o funcionamento correto de todos os indicadores e lâmpadas (controle visual).

As modificações ou ampliações do sistema devem satisfazer sempre às normas técnicas de instalação e de segurança do equipamento, e devem ser comunicados com antecedência à MAQUET ou seu Representante.

Como fabricantes, mantenedores, instaladores ou importadores, não nos consideramos responsáveis pelas conseqüências sobre a segurança, confiabilidade e potência do equipamento especialmente quando:

- Montagem, ampliações, novos ajustes, modificações ou reparos não tenham sido efetuados por especialista encarregado por nós.
- Os componentes que influem na segurança do produto não tenham sido substituídos, em caso de avaria, por peças originais.
- A instalação elétrica da respectiva sala de exames não satisfaça as correspondentes normas vigentes no país.
- O equipamento não for utilizado em concordância com as instruções de uso.

Manuseio, Transporte e Armazenamento.

O transporte do produto da fábrica ao local de instalação deve ser realizado por empresa especializada. O produto embalado em caixas deve ser acondicionado em caminhões fechados protegidos de intempéries como mau tempo, etc.

O produto deve ser armazenado em locais secos de temperatura moderada para não colocar em risco seus componentes eletrônicos. Peças e componentes avariados serão substituídos de acordo com o Termo de Garantia do Produto.

Precauções Básicas

Normas de segurança

Esta máquina foi projetada com diversos dispositivos de segurança embutidos. Para evitar ferimentos, é muito importante não ignorar ou desabilitar estes dispositivos. Utilizar o equipamento de maneira não especificada pelo fabricante pode prejudicar o equipamento de segurança na máquina.

O Equipamento deve ser utilizado de acordo com as instruções de segurança abaixo. Em caso de dúvida, contate imediatamente um representante do revendedor.

Importante

- Leia inteiramente as instruções antes do uso.
- O equipamento somente deve ser utilizado por pessoas que o conheçam e sejam treinadas na sua utilização. Os operadores também devem receber treinamento regular neste equipamento.
- Tenha cuidado ao manipular os agentes químicos usados na máquina.

  Leia os detalhes nos recipientes ou contate o fabricante:

  - Se o detergente entrar em contato com os olhos ou a pele do operador ou se os vapores forem aspirados, etc.
  - Sobre armazenamento do detergente e disposição dos recipientes vazios.
- Tome cuidado, pois a máquina usa água quente e possivelmente vapor.
- Os trabalhos de instalação e serviço devem ser feitos por pessoas treinadas no uso desta máquina.
- Nunca ignore o interruptor da porta da máquina.
- Vazamento no sistema, devido a uma vedação da porta gasta, por exemplo, deve ser reparado imediatamente.
- A energia elétrica deve ser cortada antes de abrir o gabinete da máquina (O gabinete da máquina contém componentes elétricos).
- Certifique-se que sempre exista detergente nas garrafas. Isto é importante tanto para a operação da máquina, quanto para manter a câmara de lavagem isenta de descoloração.
- A máquina deve ser mantida limpa para funcionar apropriadamente.
- Não limpe a maquina com muita água ou a esguiche com jatos de água.
- A máquina não deve ser operada com placas de revestimento, coberturas e bases removidas. Se isto for feito, colocará em risco a segurança e o funcionamento da máquina.
- Somente devem ser obtidas peças de reposição da Getinge.

NOTA:

Antes de iniciar qualquer trabalho de reparo ou manutenção na máquina, isole-a da fonte de entrada de energia elétrica, desligue as fontes de água e vapor e drene os tanques de processo, de reforço e de resíduos.

- A máquina deve ser conectada de acordo com as instruções de instalação (Verifique junto da placa de voltagem nominal).
- A máquina somente pode ser operada por adultos.
- Antes do trabalho de reparo e manutenção ser feito, o pessoal participante deve estudar os manuais pertinentes e os manuais de serviço.
- Tome cuidado quando utilizar detergentes corrosivos.
- Precauções devem ser tomadas com água e vapor quente.
- Execute um programa com desinfecção antes de iniciar o trabalho de reparo e manutenção. Se isto não for possível desinfete a máquina com desinfetante.
- Antes de iniciar o trabalho de reparo e manutenção na máquina, certifique-se que os tanques (tanque de reforço, tanque de processo, câmara e tanque de resíduos) não contenham água.
- Antes de qualquer solda ser feita, todos os cabos conectados no sistema de controle por meio de conectores e tomadas devem ser desconectados.
- O gabinete elétrico somente deve ser aberto por pessoal treinado e autorizado.

Garantia do produto

Qualquer modificação ou uso incorreto do equipamento sem a aprovação da Getinge Disinfection AB, invalidam a garantia do produto dada pelo fabricante.

Interruptor de isolamento

A máquina deve sempre ser instalada com um dispositivo de isolamento, separado e que possa ser travado, na fonte de energia. O dispositivo de isolamento deve ser facilmente acessível em uma parede próxima á máquina.

Em uma emergência

- Desligue a chave principal.
- Feche os registros nas redes de fornecimento de água e vapor (quando presente).

Posicionamento dos itens

Nota: todos os recipientes devem ser esvaziados antes de serem carregados na máquina.

- Utilize eficientemente inserções ou inserções especiais e somente para os artigos e utensílios a serem lavados.
- Assegure que os jatos de água alcancem todas as superfícies dos artigos. Superfícies que estão cobertas de alguma forma não serão perfeitamente limpas.
- Não bloqueie os braços da lavadora.
- Certifique-se que os filtros na máquina estão limpos e que a água pode fluir através deles. É importante limpar e verificar regularmente os filtros.
- Esvazie todos os recipientes a serem lavados antes de posicioná-los na máquina.
- Coloque utensílios cortantes e pontiagudos de forma que eles não causem ferimentos quando carregar e descarregar.
- Certifique-se que os utensílios não fiquem um sobre o topo do outro e de uma maneira que evitem que a água alcance todas as superfícies.
- Coloque os recipientes com as aberturas para baixo nas inserções. Sempre deve ser possível que a água flua livremente dentro e fora dos recipientes.
- Artigos com bases abobadadas são posicionados em uma inclinação de forma que a água não se junte na superfície abobadada.
- Instrumentos laminados com alumínio e níquel anodizado não são adequados para lavagem na lavadora-desinfectora.
- Endoscópios rígidos devem ser desmontados de acordo com as instruções do fabricante antes da lavagem.
- Abra todas as válvulas e remova coberturas e vedações de forma que os dutos sejam apropriadamente enxaguados, para produzir o resultado de limpeza requerido.
- Cabos ópticos e de luz devem ser aprovados para desinfecção térmica pelo fabricante.
- Os artigos devem ser distribuídos uniformemente sobre a superfície.

Detergentes

Manuseio de Detergentes

Esvazie dos recipientes todos os resíduos ácidos, especialmente ácido clorídrico, solventes e solventes a base de cloro, antes deles serem colocados na máquina.

- Pré-tratamento com, por exemplo, detergente ou desinfetante e alguns tipos de sujeira podem causar aumento de espuma. A espuma pode afetar o resultado da lavagem e da desinfecção.
- Siga cuidadosamente as instruções do fabricante em relação ao detergente e aos produtos especiais. A fim de evitar danos ao material e reações químicas (por exemplo, gás oxidrilo), o detergente somente deve ser usado para os fins prescritos pelo fabricante.
- Manuseie agentes líquidos (agentes de limpeza, enxágüe, desinfecção e neutralização) com cuidado. Estes agentes normalmente consistem de ácidos e detergentes. Não adicione solventes orgânicos, pois estes podem provocar risco de explosão. Use óculos de proteção e luvas protetoras quando manusear agentes. Sempre siga as instruções de segurança do fabricante em relação ao manuseio de agentes químicos.
- Não utilize detergentes para máquina de lavar louça doméstica.
- Siga as instruções de dosagem do fabricante do detergente. O efeito da limpeza pode variar entre diferentes detergentes. Se o resultado da limpeza não for satisfatório, tente outro detergente de qualidade, antes de contatar a Getinge.

A máquina foi testada com detergentes Getinge. Nós recomendamos que você utilize detergentes Getinge ou detergente equivalente de um fabricante bem conceituado.

Não utilize detergentes para máquina doméstica de lavar louça.

A recomendação de agentes químicos não significa que o fabricante da máquina tenha responsabilidade pelos efeitos destes agentes nos artigos. Mudanças na composição, condições, etc. que o fabricante não informou, podem afetar a qualidade da limpeza do resultado da lavagem.

Detergentes Getinge para lavadoras mecânicas de:

A. Instrumentos cirúrgicos
B. Instrumentos MIS (micro-cirúrgico)
C. Equipamento de anestesia
D. Sapatos de OP (Sala Cirúrgica)
E. Recipientes
F. Mamadeiras
G. Artigos de vidro para laboratório

Detergentes	Alcalinidade	Substância tensoativa	Fosfato	Enzimas	Adequado para ótica e Al anodizado.	Artigos a serem lavados
Getinge Power Wash	Aminas	+	–	+	+	A, B, C, D, E
Getinge Wash Extra	Sais alcalinos	–	+	–	(+)	A, C, D, (E), F
Getinge Wash Intensive	Soda cáustica	+	–	–	–	A, C, D, F
Getinge Wash Enzyme	–	+	–	+	+	A, B, C, D, E
Getinge Wash LAB	Soda cáustica	–	–	–	–	G

Detergentes ácidos e agentes neutralizantes

Detergentes	Ácidos	Efeitos	Pré-lavagem para	Dosagem para artigos de vidro para laboratório
Getinge Neutralization P	Ácido fosfórico, ácido cítrico.	Neutralização de resíduos alcalinos, remoção de resíduos minerais, por exemplo, ferrugem e óxido de cal.	Remoção de resíduos minerais.	Primeiro enxágüe, depois lavagem alcalina para neutralização ou pré-lavagem.
Getinge Neutralization	Ácido cítrico.	Neutralização de resíduos alcalinos		Primeiro enxágüe, depois lavagem alcalina.

Lubrificantes e auxílios de enxágüe

Produto	Ingredientes	Dosagem resultante	
Getinge Instrument milk	Paraffinum perliquidium, agentes emulsificantes.	Lubrificação de instrumentos	Enxágüe final.
Getinge Rinse	Agentes tensoativos.	Redução da tensão superficial da água, secagem melhorada.	Enxágüe final.

Detergentes limpadores

Detergente	Alcalinidade	Agentes de dispersão	Agentes complexos	Agentes tensoativos
GD Wash	+	–	++	+
GD Flush	–	++	+	–

Qualidade da Água

A qualidade da água usada em todos os estágios de limpeza é importante para bons resultados. A água usada em cada estágio deve ser compatível com:

- O material de que a lavadora-desinfectora é feita.
- Os produtos químicos usados no processo.
- Requisitos para vários estágios do processo.

Os fatores principais para boa qualidade da água são:

Dureza	Alta dureza provocará crostas de óxido de cálcio na lavadora-desinfectora, conduzindo a resultados fracos de limpeza.
Contaminantes iônicos.	Altas concentrações de íons podem causar corrosão e formação de sulcos no aço inoxidável. Metais pesados tais como ferro, magnésio ou cobre podem manchar os instrumentos.
Contaminantes microbianos.	A água usada não deve aumentar a carga biológica no equipamento que está sendo tratado contra microrganismos e seus produtos residuais, já que podem causar sintomas de febre, quando entram no corpo humano.
Produtos químicos sanitários.	Altas concentrações e alta exposição a produtos químicos sanitários podem causar corrosão e formação de sulcos no aço inoxidável.

A Getinge Desinfection AB, portanto recomenda que a água usada nas fases de pré-lavagem, lavagem e enxágüe final deva ser de qualidade potável de acordo com as diretrizes. Informação detalhada sobre qualidade aceitável da água pode ser encontrada na “Diretriz para Qualidade da Água para Beber – 3ª Edição” publicada pela WHO.

A Getinge também recomenda os padrões locais. Água (ou similarmente água tratada) de RO (osmose inversa) é usada para fase de lavagem final/ desinfecção. Uma especificação típica para água de RO é:

pH	5.5 a 8
Condutividade	< 30 $\mu.cm^{-1}$
TDS	< 40 mg/l
Dureza	< 50 mg/l
Cloro	< 10 mg/l
Metais pesados	< 10 mg/l
Fosfatos	< 0.2 mg/l como P_2O_5
Silicatos	< 0.2 mg/l como SiO_2
Endotoxinas	< 0.25 EU/ml
Número total de microrganismos.	< 100 por 100 ml

Recomendações adicionais também podem ser obtidas dos fabricantes de produtos químicos e equipamentos médicos.

Onde normas locais são mais rigorosas que as recomendações da Getinge Desinfection AB, elas deverão ser seguidas. Observe que é responsabilidade do usuário abastecer a lavadora-desinfectora com água adequada.

Símbolos na máquina

Advertência, consulte o manual de instruções.

Advertência, superfície quente.

Advertência, partes energizadas.

Símbolos de atenção

Algumas das advertências, instruções e conselhos neste manual são tão importantes que usamos o seguinte símbolo especial para chamar a atenção sobre eles. O símbolo usado é o seguinte:

Este símbolo indica uma advertência no texto do manual. Ele adverte do risco que pode resultar em ferimentos mais ou menos graves, e em certos casos perigo mortal. Ele enfatiza também advertências para evitar danos ao equipamento.

7. MANUTENÇÕES PREVENTIVA E CORRETIVA E CONSERVAÇÃO

A Manutenção e o Reparo da Lavadora-Desinfectora Getinge Série 88, modelo 88-5, devem ser realizados por pessoal técnico especializado.

Para a segurança do paciente, do operador e de terceiros, é recomendado realizar a manutenção preventiva do produto, em suas partes, módulos e acessórios, descritas a seguir, em intervalos regulares de no máximo 12 meses. Para efetuar a verificação das boas condições do produto sugerimos contatar o nosso Serviço Técnico. Este serviço dispõe de pessoal qualificado, equipamentos de medição e testes calibrados, peças e componentes originais, reunindo desta forma as melhores condições para promover alta confiabilidade de funcionamento e prolongada vida útil do produto. Nos casos onde o produto trabalha sob condições extraordinárias, intervalos menores de verificação podem ser sugeridos pelo Serviço Técnico da **MAQUET** ou por seu Representante.

Para manter a segurança e a capacidade funcional do produto, aconselhamos manter um contrato de manutenção com o Serviço Técnico da **MAQUET** ou seu Representante, garantindo assim que as características originais do equipamento sejam mantidas. Em caso de uma falha técnica, também é garantido a certeza de um rápido atendimento e a utilização de peças originais, assegurando um maior tempo de funcionamento do produto.

Em caso de mau funcionamento, desconecte o equipamento e comunique o Serviço Técnico da MAQUET ou seu Representante.

A solicitação de manutenção pelo serviço autorizado pode ser solicitada no seguinte endereço:

Representante no Brasil:
Maquet do Brasil Equipamentos Médicos Ltda.
Rua Said Aiach, 161 – Vila Mariana.
CEP: 04003-020 - São Paulo – SP
Tel.: (11) 2126-2500
Fax: (11) 2126-2501

Manutenções Preventiva e Corretiva

O intervalo de manutenção requerido dependerá primariamente da qualidade da água que entra, com que freqüência a máquina é usada e o tipo dos artigos a serem esterilizados. O intervalo de manutenção será determinado para cada caso em particular. Recomendamos que as operações de manutenção relatadas sejam feitas pelo menos a intervalos específicos, mas no mínimo uma vez ao ano. Recomendamos que a verificação de funcionamento seja realizada uma ou duas vezes ao ano.

Manutenção periódica

Isto somente pode ser feito por pessoal autorizado.

Esta máquina está conectada a fonte de energia elétrica e tensão está presente em alguns componentes.

Depois da instalação, grampos das mangueiras na bomba de drenagem, na bomba de circulação e na bomba de reforço devem ser reapertados.

Verifique uma vez por mês se há vazamentos na válvula de drenagem e na válvula de processo.

Componente	**Intervalo**					
	Verifique anualmente	Substitua se necessário	Substitua anualmente	Substitua a cada dois anos	Substitua depois de 1000 horas	Tempo de substituição
Vedação da porta	●	●				1 hora
Mangueiras entre a bomba de dosagem e o recipiente de detergente	●			●		1 hora
Mangueira entre a bomba de dosagem e a máquina	●	●		●		1 hora
Filtro no meio que entra	●	●				1 hora
Proteção contra superaquecimento	●	●				1 hora
Mangueira na bomba	●	●		●		1 hora
Rolamentos do braço de lavagem.	●	●				1 hora
Munhão do braço pulverizador	●	●				
Filtro estéril na secadora	●	●	●			2 horas
Mangueiras para secadora	●	●				2 horas
Válvula de verificação na secadora.	●	●				1 hora
Ventilador para secador	●	●				3 horas
Cartucho de tinta da impressora	●	●				10 minutos.

Componente	Intervalo					
	Verifique anualmente	Substitua se necessário	Substitua anualmente	Substitua a cada dois anos	Substitua depois de 1000 horas	Tempo de substituição
Proteção contra esmagamento no fechamento da porta.	●	●				1 hora
Diafragma da válvula de processo.	●	●				
Diafragma na válvula de drenagem.	●	●				
Limpeza do tanque de refugo.	●					
Ventiladores de resfriamento e filtros nos gabinetes elétricos.	●	●				
Mangueiras de vapor (troque a cada cinco anos).	●					
Verifique se há vazamentos na união da mangueira.	●					
Verifique se há vazamentos na válvula de processo.	●					
Verifique se há vazamentos na válvula de drenagem.	●					

Verificação de funcionamento

Isto somente pode ser feito por pessoal autorizado.

A máquina está conectada a fonte de energia elétrica e tensão está presente em alguns componentes.

Manual de instruções, cabos, interruptores.

- Verifique se uma etiqueta sobre posicionamento dos artigos está colocada na parede de trás da desinfectora.
- Verifique se a chave de isolamento na parede está funcionando e se os cabos de conexão não estão danificados e estão isentos de defeitos.

Filtros

- Verifique se o filtro grosso e o filtro fino estão ajustados corretamente e se eles estão limpos.

Filtros e válvulas

- Verifique se os interruptores de nível e as válvulas manuais de fechamento/ abertura estão funcionando adequadamente.
- Verifique os filtros na linha de suprimento. Limpe se necessário.
- Verifique todas as uniões dos canos. Aperte e vede se necessário.
- Verifique os filtros nas grades de ventilação na frente do gabinete elétrico. Substitua-os se necessário.

Controles

- A máquina é operada com os botões no painel de controle.
- Verifique se os botões de controle estão funcionando. Se estiverem funcionando, um bip será ouvido.
- Enquanto um programa estiver sendo executado, verifique se a lâmpada amarela em está acesa. Quando o programa for completado, a lâmpada verde em deve acender.

Inserção para os artigos

- Verifique se as inserções para a máquina se encaixam adequadamente com as saídas da água.
- Verifique se os braços pulverizadores (se colocados) giram e não estão com os orifícios entupidos.
- Verifique se os artigos a serem limpos estão seguros nas inserções.
- Verifique as instruções de limpeza do fabricante dos artigos.
- Para alcançar o nível pretendido de desempenho e segurança, distribua uniformemente a carga sobre a superfície de lavagem.
- Verifique visualmente o resultado da limpeza quando o processo for completado.
- Verifique visualmente os acessórios da máquina em relação a seu uso e funcionamento pretendidos. Por exemplo, tubos entupidos, partes gastas ou ausentes que podem afetar o desempenho da máquina. A água deve ser capaz de fluir livremente através dos tubos nos instrumentos ocos.

Porta

Verifique a função de segurança da porta. Verifique se a vedação da porta fecha bem e não está danificada, e se não existe vazamento enquanto um programa estiver sendo executado. Limpe ou substitua a vedação, se necessário.

Dosagem de detergente

Verifique se a mangueira de sucção e a bomba estão cheias de detergente ou auxiliar de enxágüe, antes de executar um programa. Verifique se a quantidade de detergente com um medidor graduado.

Sistema de lavagem

Todas as válvulas das linhas de suprimento devem ser fechadas quando trabalhar no sistema de dutos.

- Certifique-se de que os braços de pulverização possam girar livremente.
- Verifique se os orifícios nos braços de pulverização não estão obstruídos. Limpe se necessário.

- Verifique se o filtro grosso no piso da câmara de lavagem está instalado corretamente. Limpe se necessário.
- Verifique se todas as uniões conectando o sistema de lavagem a bomba e a câmara estão bem vedadas. Reaperte e vede, se necessário.
- Verifique se os tampões das extremidades do braço de pulverização estão corretamente ajustados.

Verificação da temperatura

- Verifique a temperatura durante uma execução do programa. Compare o tempo e a temperatura com o folheto do programa. Tempo e temperatura são especialmente importantes na fase de desinfecção.
- O equipamento de medição deve ser capaz de registrar continuamente a temperatura e o tempo. Equipamento de alto desempenho é essencial para resultados de medição confiáveis, devido às alterações relativamente rápidas da temperatura.
- É necessário somente um ponto de medição no centro da máquina para verificação funcional.

Nota:

Lavadoras-desinfectoras que demonstraram não ter atendido os requisitos em termos de temperatura, seqüência, sistema de lavagem e segurança não devem ser utilizadas até que as falhas sejam corrigidas.

Secadora

- Verifique uma vez ao ano se há vazamentos nas vedações e nas mangueiras.
- Substitua o filtro estéril se necessário ou em caso de um alarme.
- Verifique a operação da válvula de verificação.

Mangueiras

- Verifique a válvula
- Trocador de calor.
- Porta.
- Tanque de reforço e bomba de reforço.
- Resfriamento do refugo.
- Aperto dos grampos das mangueiras.

Impressora (equipamento extra)

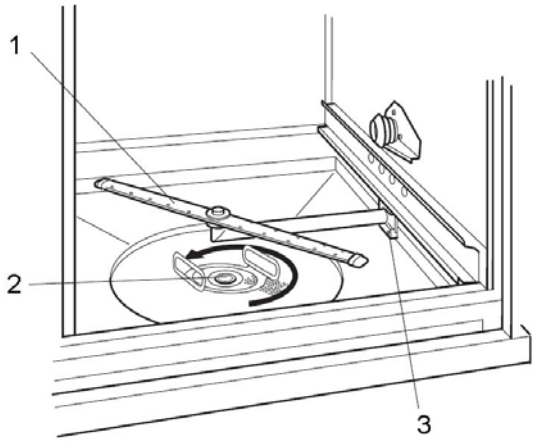
- Verifique o cartucho de tinta
- Verifique a qualidade da impressão.

Ventiladores de resfriamento nos gabinetes elétricos.

- Verifique se os ventiladores giram e se os filtros não estão obstruídos.

Inspeção Diária

- Verifique se não existem objetos caídos na parte inferior da câmera de lavagem. Objetos soltos podem causar bloqueios e reduzir seriamente o desempenho da lavadora-desinfectora.
- Verifique se os braços de pulverização podem girar livremente. Verifique se os furos nos braços de pulverização não estão entupidos. Furos de pulverização entupidos podem afetar desfavoravelmente o resultado da limpeza.
- Verifique se os artigos a serem limpos estão retidos na inserção.
- Se os braços necessitam de limpeza, remova-os desparafusando a porca do meio. Os braços podem então serem suspendidos e lavados. Verifique se o braço pode girar livremente quando reinstalado.
- Remova e limpe o filtro na parte inferior da câmara de lavagem. Um filtro grosso sujo pode impedir que a água circule e cria condições para desenvolvimento de bactérias.
- Se necessário para limpeza, abra o filtro removendo o braço de pulverização. Para fazer isto, afrouxe a contra-porca e mova-a lateralmente.
- Abra a porta de detergente e verifique se existe detergente/ auxiliar de enxágüe nos recipientes.
- Verifique se o carrinho encaixa-se apropriadamente com as conexões de água. Se o carrinho não se encaixa apropriadamente, ajuste a mola.



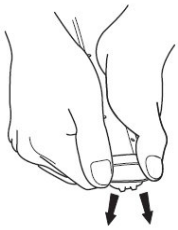
1. Braço de pulverização.
2. Filtro grosso.
3. Contra-porca.

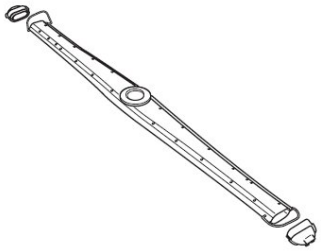
- Abra os recipientes de detergente e verifique se eles contêm detergente/ auxílio de enxágüe.
- Verifique se o carrinho de lavagem encaixa-se apropriadamente nas conexões de água.
- Verifique visualmente os acessórios da máquina em relação a seus uso e funcionamento pretendidos. Por exemplo, dutos entupidos, partes gastas ou ausentes que podem afetar o desempenho da máquina. A água deve ser capaz de circular livremente através dos tubos em instrumentos tubulares.
- Verifique se a mola dos mecanismos de suporte move-se facilmente. Pressione o mecanismo de suporte e libere-o. Ele deve retornar para sua posição inicial.
- Verifique as instruções de limpeza do fabricante dos artigos.
- Para alcançar o nível pretendido de desempenho e segurança, distribua a carga uniformemente sobre a superfície de lavagem.
- Verifique visualmente o resultado da limpeza quando o processo for completado.
- O mancal do braço de pulverização deve ser verificado diariamente e substituído a cada cinco anos.
- Verifique se há depósitos e sujeira no diafragma da válvula do processo.
- Verifique se há depósitos e sujeira no diafragma da válvula do dreno.

Se necessário

Braço de pulverização

Limpe os braços de pulverização quando necessário, desparafusando a porca central, suspendendo os braços e lavando-os até que ele esteja limpo. Retire as peças plásticas da extremidade, pressionado a barra de metal sobre a borda do braço de lavagem, e em seguida removendo-as. Utilizando uma escova de lavagem, limpe o interior do braço de pulverização.





Depois de limpar, pressione a barra metálica de volta dentro do encaixe na peça plástica da extremidade. Verifique se o braço pode girar livremente quando re-instalado.

Câmara de lavagem

Não permita que depósitos formem-se na câmara de lavagem. Remova quaisquer depósitos como a seguir:

- Abra a porta e administre 200 ml de removedor NEODISHER BU (vendido pela Dr. Weigert) dentro da câmara de lavagem.
- Feche a porta e execute o programa de remoção de crosta de óxido de cálcio.

NOTA: Não deve existir nenhum item na máquina com este programa. Ele somente é usado para remover crosta de óxido de cálcio da máquina e das inserções.

Tanque de processo/ tanque de reforço

Se a máquina não for usada por algum tempo (48 horas) o tanque de reforço deve ser drenado e o número de programa 16 executado.

Certifique-se que a máquina está isolada da energia elétrica e que as conexões de água e de vapor estão fechadas, antes de iniciar o serviço.

Para drenar o tanque de reforço, desmonte os painéis de acabamento frontais, no lado sujo. A drenagem é então realizada através da válvula de drenagem localizada no lado sujo do tanque. Certifique-se que a torneira não está aberta antes de desparafusar o tampão. Se um bocal com rosca G macho de ¼ for usado, junto com o tubo associado, o tubo pode ser ajustado à torneira de dreno. O tanque pode agora ser drenado. A capacidade do tanque e de aproximadamente 32 litros. Depois de drenar, verifique se a torneira do dreno está funcionando apropriadamente. Vede o tampão com fita PTFE e reajuste-a.

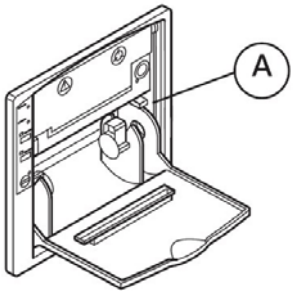
O exterior

As partes laterais e frontais podem ser limpas e desinfetadas com agente de limpeza a base de álcool, solução alcoólica médica ou um limpador usual. O painel de controle pode ser limpo da mesma maneira. Para remover manchas, utilize limpadores de aço inoxidável comum.

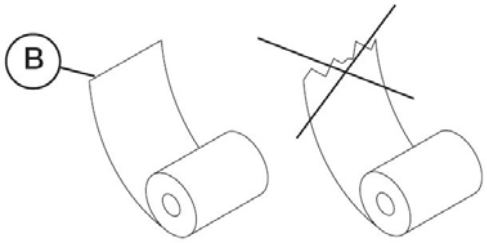
É importante manter o bom nível de higiene ao redor da máquina.

Impressora (opcional)

Substituindo o rolo de papel:

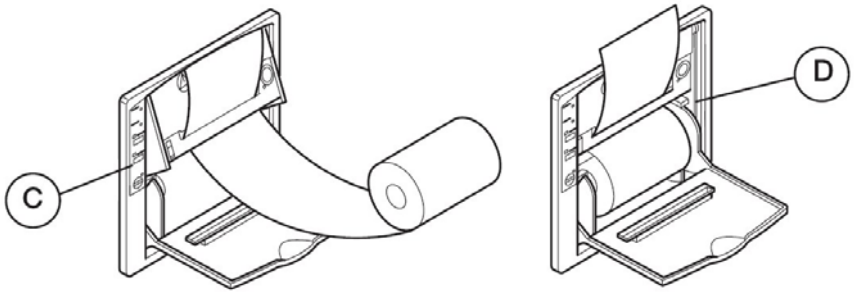


- Abra a porta frontal da impressora.
- Remova qualquer resíduo de papel.
- Mova para baixo o mecanismo de impressão, pressionando o trinco marcado com PUSH **(A)** (EMPURRE).



- Faça um corte simétrico no final do novo rolo **(B)**. (Isto torna mais fácil introduzir o papel no mecanismo da impressora.).

- Insira o papel na abertura do mecanismo de impressão e pressione o botão FEED **(C)** (ALIMENTAR) na impressora. O papel é automaticamente alimentado através do mecanismo da impressora.
- Mova o mecanismo de impressão no sentido contrário e trave-o com o trinco **(D)**.

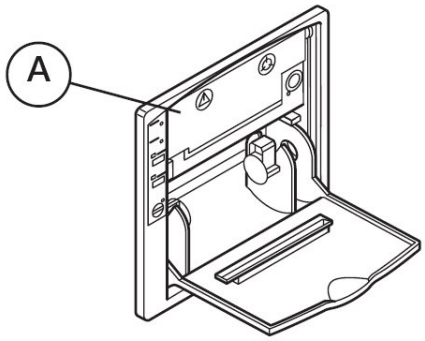


- Tire o papel e feche o painel frontal da impressora.
- A impressora está agora pronta para ser usada novamente.

Nunca use a impressora sem papel e/ou fita de tinta.
Não puxe no alimentador da impressora quando estiver ligada.

Substituição do cassete de fita da impressora

- Abra a porta frontal da impressora.
- Remova a fita de tinta, pressionando gentilmente no lado esquerdo do cassete de fita.



- Insira o novo cassete de fita. A impressora está agora pronta para ser usada.

Nunca use a impressora sem papel e/ou fita de tinta.

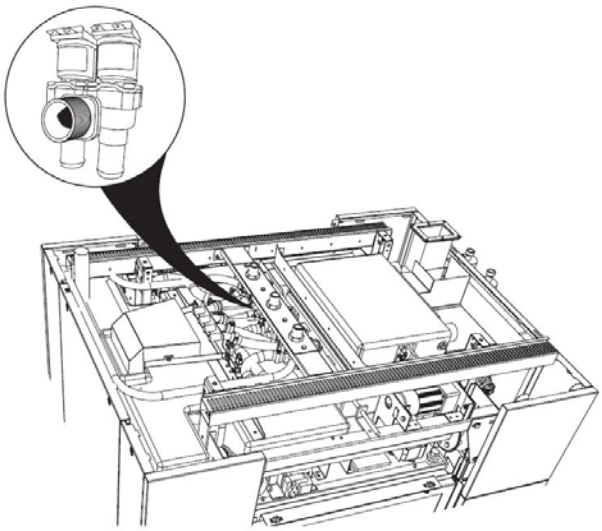
Limpando á válvula de água e de vapor.

Isto somente pode ser feito por pessoal autorizado.

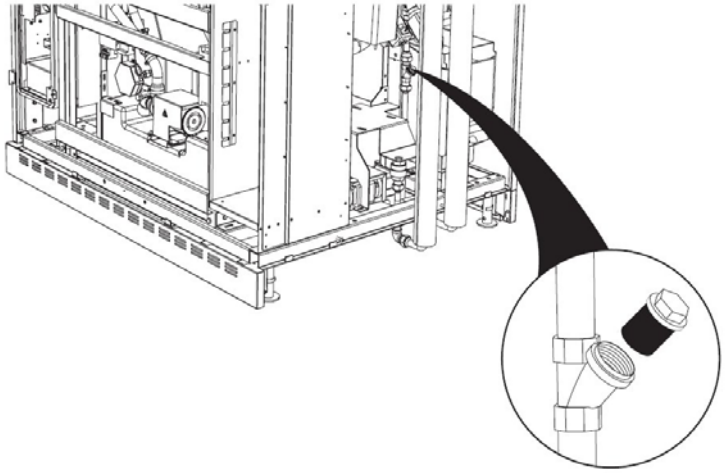
Antes de iniciar o trabalho, certifique-se que a máquina está isolada da fonte de energia elétrica. Antes de iniciar o trabalho, certifique-se que o tanque de reforço, tanque de processo e tanque de refugo foram totalmente drenados.

Os filtros nas válvulas solenóides devem ser verificados regularmente e limpos se necessário.

Válvula de água

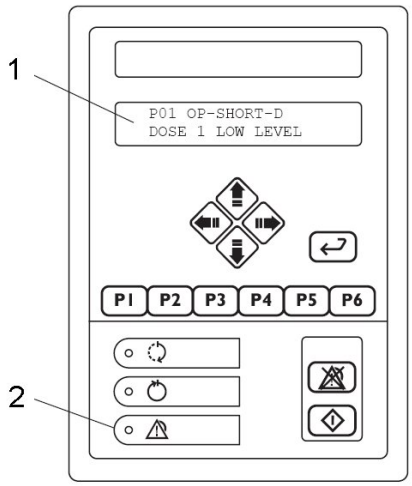


Válvula de vapor

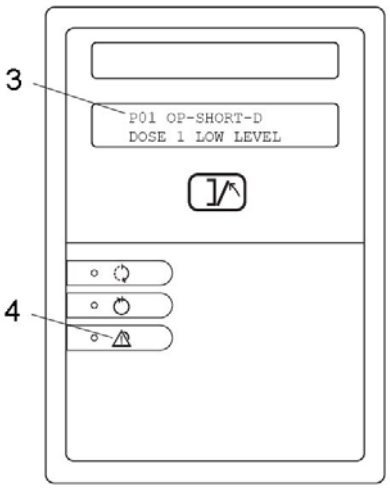


Guia de Solução de Problemas - TroubleShooting

Indicação de falhas



Painel, lado sujo.



Painel, lado limpo.

1. Alarme de manipulação ou código de falha.
2. Lâmpada vermelha: indicação de alarme.
3. Alarme de manipulação ou código de falha.
4. Lâmpada vermelha: indicação de alarme.

Alarmes de manipulação

Os alarmes de manipulação aparecem no display em texto simples.

A máquina não pode ser iniciada até que a falha tenha sido corrigida.

Os seguintes alarmes de manipulação podem ser exibidos:

NÍVEL BAIXO DE DOSAGEM 1.	Alarme de recipiente 1 vazio. Se o detergente 1 acabou, um alarme de manipulação é gerado. O alarme é restaurado automaticamente quando o detergente for adicionado.
NÍVEL BAIXO DE DOSAGEM 2.	Alarme de recipiente 2 vazio. Se o detergente 2 acabou, um alarme de manipulação é gerado. O alarme é restaurado automaticamente quando o detergente for adicionado.
NÍVEL BAIXO DE DOSAGEM 3.	Alarme de recipiente 3 vazio. Se o detergente 3 acabou, um alarme de manipulação é gerado. O alarme é restaurado automaticamente quando o detergente for adicionado.
NÍVEL BAIXO DE DOSAGEM 4.	Alarme de recipiente 4 vazio. Se o detergente 4 acabou, um alarme de manipulação é gerado. O alarme é restaurado automaticamente quando o detergente for adicionado.

Nota:

Quando o alarme de manipulação for ativado (aparece no display) existe sempre detergente restante suficiente para uma operação; em outras palavras, se você iniciou um programa, ele pode rodar até o final.

Alarmes

Se a lâmpada vermelha acende em ⚠, o processo foi abortado devido a uma falha. O display mostra um código de falha:

Reconhecendo um código de falha

Reconheça o código de falha, conforme a seguir:

- Anote o código de falha.
- Cancele o sinal acústico pressionando 🔕. A máquina permanece bloqueada, mas o processo foi interrompido.
- Corrija a falha ou chame o pessoal de serviço.
- Entre a senha (558387) usando as teclas de seta e pressione ↵. Todo o líquido é drenado da máquina e a porta do lado sujo é desbloqueada*.
- Abra a porta e remova os itens.

⚠ **Os itens na máquina não estão limpos e devem ser lavados novamente desde o início, com um novo programa.**

* Se a bomba de drenagem estiver defeituosa, a água não pode ser drenada da máquina e a falha não pode ser corrigida até que a porta seja aberta. A porta do lado sujo é desbloqueada assim que a senha for confirmada.

Códigos de Falhas na máquina

A tabela a seguir descreve os códigos de falha que podem ser gerados e a ação possível para cada código de falha.

Isto somente pode ser feito por pessoal autorizado. A máquina está conectada a energia elétrica e a tensão pode estar presente em certos componentes.

Código de Falha	Falha	Comentário
A00	Falha de energia elétrica	Em caso de falta de energia elétrica, o processo para. Um código de falha é gerado, quando a energia retornar.
A02	Tanque de processo é cheio lentamente com água.	O sensor de nível de água (-B23, -B24, -B25) não é ativado no período de dois minutos do início do enchimento. **Ações possíveis:** a. Verifique se as válvulas de bloqueio estão abertas e se a água está entrando na máquina b. Verifique se as válvulas solenóides abrem-se e se seus filtros não estão entupidos. c. Verifique se a bomba de reforço funciona. d. Verifique o sensor de nível.
A03	Tanque de reforço é cheio lentamente com água.	O sensor de nível de água (-B21) não é ativado no período de dois minutos do início do enchimento. **Ações possíveis:** a. Verifique se as válvulas de bloqueio estão abertas e se a água está entrando na máquina b. Verifique se as válvulas solenóides abrem-se e se seu filtro não está entupido.
A04	A câmara de lavagem leva mais que 20 segundos para esvaziar.	O sensor de nível de água (-B10) é ativado depois do esvaziamento da máquina ter sido executado por 20 segundos. **Ações possíveis:** a. Verifique se a válvula de drenagem (-M17) abre-se. b. Verifique se o filtro na máquina não está bloqueado. c. Verifique se a bomba de refugo (-M02) esgota água. d. Verifique o sensor de nível.
A05	Vazamento de água na secadora	Detector de fuga (-B12 e –B35) não é ativado enquanto o ciclo de lavagem estiver executando. **Ações possíveis:** a. Verifique se as válvulas de retenção na conexão de secadora não estão danificadas e se estão fechando corretamente (firme). b. Verifique o sensor de nível.

Código de Falha	Falha	Comentário
A06	Bloqueio defeituoso, lado sujo.	O interruptor de bloqueio da porta (-S02) não é ativado no período de 10 segundos do inicio do bloqueio, ou o interruptor de bloqueio da porta (-S02) falhou durante uma execução do programa. **Ações possíveis:** a. Verifique se nada está preso na porta. b. Verifique se o interruptor de bloqueio da porta (-S02) é ativado no período de 10 segundos no bloqueio da porta. c. Verifique se o motor de bloqueio da porta (-M11) ativa-se e se o interruptor de vedação (-S52) não é ativado. d. Verifique o ajuste da estrutura.
A07	Desbloqueio defeituoso, lado sujo.	O interruptor de bloqueio da porta (-S01) não é ativado no período de 10 segundos do inicio do bloqueio. **Ações possíveis:** a. Verifique se nada está preso na porta. b. Verifique se o interruptor de bloqueio da porta (-S02) é ativado no período de 10 segundos no bloqueio da porta. c. Verifique se o motor de bloqueio da porta (-M11) ativa-se e se o interruptor de vedação (-S52) não é ativado. d. Verifique o ajuste da estrutura.
A08	Fechamento defeituoso, lado sujo.	O interruptor de bloqueio da porta (-S03) não é ativado no período de 20 segundos do inicio do bloqueio, ou o interruptor de porta fechada (-S03) falhou durante uma execução do programa. Este código de falha também é exibido se a proteção contra esmagamento da porta foi acionada **Ações possíveis:** a. Verifique se nada está preso na porta. b. Verifique se o interruptor de porta fechada (-S03) é ativado no período de 20 segundos no fechamento da porta. c. Verifique se o motor de fechamento da porta (-M10) ativa-se e se o interruptor de vedação (-S53) não é ativado. d. Verifique a corrente e os fios do motor da porta. e. Verifique o ajuste da estrutura.
A09	Abertura defeituosa, lado sujo.	O interruptor de abertura da porta (-S04) não é ativado no período de 20 segundos do inicio da abertura. **Ações possíveis:** a. Verifique se nada está preso na porta. b. Verifique se o interruptor de abertura da porta (-S04) é ativado no período de 20 segundos na abertura da porta. c. Verifique se o motor de abertura da porta (-M10) ativa-se e se o interruptor de vedação (-S54) não é ativado. d. Verifique a corrente e os fios do motor da porta. e. Verifique o ajuste da estrutura.

Código de Falha	Falha	Comentário
A10	Bloqueio defeituoso, lado limpo.	O interruptor de bloqueio da porta (-S07) não é ativado no período de 10 segundos do inicio do bloqueio, ou o interruptor de bloqueio da porta (-S07) falhou durante uma execução do programa. **Ações possíveis:** a. Verifique se nada está preso na porta. b. Verifique se o interruptor de bloqueio da porta (-S07) é ativado no período de 10 segundos no bloqueio da porta. c. Verifique se o motor de bloqueio da porta (-M13) ativa-se e se o interruptor de vedação (-S56) não é ativado. d. Verifique o ajuste da estrutura.
A11	Desbloqueio defeituoso, lado limpo.	O interruptor de bloqueio da porta (-S06) não é ativado no período de 10 segundos do inicio do bloqueio. **Ações possíveis:** a. Verifique se nada está preso na porta. b. Verifique se o interruptor de bloqueio da porta (-S06) é ativado no período de 10 segundos no desbloqueio da porta. c. Verifique se o motor de bloqueio da porta (-M13) ativa-se e se o interruptor de vedação (-S55) é ativado. d. Verifique o ajuste da estrutura.
A12	Fechamento defeituoso, lado limpo.	O interruptor de bloqueio da porta (-S08) não é ativado no período de 20 segundos do início do bloqueio, ou o interruptor de porta fechada (-S08) falhou durante uma execução do programa. Este código de falha também é exibido se a proteção contra esmagamento da porta foi acionada **Ações possíveis:** a. Verifique se nada está preso na porta. b. Verifique se o interruptor de porta fechada (-S08) é ativado no período de 20 segundos no fechamento da porta. c. Verifique se o motor de fechamento da porta (-M12) ativa-se e se o interruptor de vedação (-S57) não é ativado. d. Verifique a corrente e os fios do motor da porta. e. Verifique o ajuste da estrutura.
A13	Abertura defeituosa, lado limpo.	O interruptor de abertura da porta (-S09) não é ativado no período de 20 segundos do inicio da abertura. **Ações possíveis:** a. Verifique se nada está preso na porta. b. Verifique se o interruptor de abertura da porta (-S09) é ativado no período de 20 segundos na abertura da porta. c. Verifique se o motor de abertura da porta (-M12) ativa-se e se o interruptor de vedação (-S58) não é ativado. d. Verifique o ajuste da estrutura.

Código de Falha	Falha	Comentário
A14	Fluxo baixo, dosagem 1.	Medidor de fluxo (-B17) registra fluxo da bomba de dosagem (-M03) menor que 10 ml/ 20 s. **Ações possíveis:** a. Verifique a operação da bomba de dosagem. b. Verifique se existe detergente no recipiente. c. Verifique se um alarme de recipiente vazio foi acionado. d. Verifique se não existe ar no medidor de fluxo e se ele está funcionando. e. Verifique se as mangueiras não estão bloqueadas. f. Verifique a calibração do medidor de fluxo.
A15	Fluxo baixo, dosagem 2.	Medidor de fluxo (-B18) registra fluxo da bomba de dosagem (-M04) menor que 10 ml/ 20 s. **Ações possíveis:** a. Verifique a operação da bomba de dosagem. b. Verifique se existe detergente no recipiente. c. Verifique se um alarme de recipiente vazio foi acionado. d. Verifique se não existe ar no medidor de fluxo e se ele está funcionando. e. Verifique se as mangueiras não estão bloqueadas. f. Verifique a calibração do medidor de fluxo.
A16	Fluxo baixo, dosagem 3.	Medidor de fluxo (-B19) registra fluxo da bomba de dosagem (-M05) menor que 10 ml/ 20 s. **Ações possíveis:** a. Verifique a operação da bomba de dosagem. b. Verifique se existe detergente no recipiente. c. Verifique se um alarme de recipiente vazio foi acionado. d. Verifique se não existe ar no medidor de fluxo e se ele está funcionando. e. Verifique se as mangueiras não estão bloqueadas. f. Verifique a calibração do medidor de fluxo.
A17	Fluxo baixo, dosagem 4.	Medidor de fluxo (-B20) registra fluxo da bomba de dosagem (-M06) menor que 10 ml/ 20 s. **Ações possíveis:** a. Verifique a operação da bomba de dosagem. b. Verifique se existe detergente no recipiente. c. Verifique se um alarme de recipiente vazio foi acionado. d. Verifique se não existe ar no medidor de fluxo e se ele está funcionando. e. Verifique se as mangueiras não estão bloqueadas. f. Verifique a calibração do medidor de fluxo.

Código de Falha	Falha	Comentário
A18	Alta condutividade	A condutividade (-U01) está mais alta do que o valor ajustado, depois do terceiro enxágüe repetido. **Ações possíveis:** a. Verifique se o tipo correto de água está conectado. b. Verifique se há vazamentos de detergente. c. Verifique se o tanque de processo está limpo. d. Verifique se há depósitos no sensor de medição da voltagem. e. Verifique o esvaziamento.
A19	Pressão baixa na unidade de secagem.	A pressão diferencial (-B03) é 150 Pa. **Ações possíveis:** a. Verifique se o ventilador, o medidor de pressão diferencial, as mangueiras ou o(s) filtro(s) estão defeituosos. b. Quando substituir um filtro, verifique se o novo filtro está instalado corretamente.
A20	Pressão alta na unidade de secagem.	A pressão diferencial (-B03) é > 750 Pa. **Ações possíveis:** a. Verifique se o filtro está obstruído. b. Verifique a válvula de verificação.
A21	Pressão baixa da bomba de circulação	A pressão (-B02) é < 20 kPa. **Ações possíveis:** a. Verifique o engate entre a máquina e a prateleira de lavagem. b. Verifique se o rotor da bomba gira livremente. c. Verifique a direção de rotação. d. Verifique se o detergente não está formando espuma. e. Verifique a quantidade de detergente dosada.
A22	Pressão alta da bomba de circulação	A pressão (-B02) é > 200 kPa. **Ação possível:** a. Verifique se algum bocal nos braços de pulverização está obstruído.
A23	Temperatura baixa na unidade de secagem	A temperatura (-B04) não subiu para 80°C, inferior ao valor ajustado, após cinco minutos. **Ações possíveis:** a. Verifique se existe energia em todas as fases até o elemento. b. Verifique se os canais de ventilação para o filtro estão desobstruídos.
A24	Sensor de temperatura defeituoso no tanque de reforço.	A temperatura (-B07) é < 0°C ou > 130°C. **Ação possível:** a. Verifique o sensor de temperatura (para circuito aberto ou curto-circuito)

Código de Falha	Falha	Comentário
A25	Sensor de temperatura defeituoso na câmara de lavagem	A temperatura (-B05) é < 0°C ou > 130°C. **Ação possível:** a. Verifique o sensor de temperatura (para circuito aberto ou curto-circuito)
A26	Sensor de temperatura (independente) defeituoso na câmara de lavagem.	Independente. A temperatura (-B06) é < 0°C ou > 130°C. **Ação possível:** a. Verifique o sensor de temperatura (para circuito aberto ou curto-circuito)
A27	Sensor de temperatura defeituoso na unidade de secagem.	A temperatura (-B04) é < 0°C ou > 130°C. **Ação possível:** a. Verifique o sensor de temperatura (para circuito aberto ou curto-circuito)
A28	Sensor de temperatura defeituoso na câmara de lavagem (muito baixa por causa de uma falha de aquecimento.).	Temperatura de lavagem (-B05) não subiu pelo menos 10°C após oito minutos de lavagem. **Ações possíveis para máquina aquecida eletricamente:** a. Verifique se existe energia em todas as fases até os elementos. b. Verifique a voltagem antes e depois do disjuntor de superaquecimento. Se o disjuntor de superaquecimento acionou, ele deve ser substituído. Os disjuntores de superaquecimento não são restauráveis. c. Verifique a calibração do sensor de temperatura. **Ações possíveis para uma máquina aquecida com vapor:** a. Verifique a válvula de vapor. b. Verifique se a válvula de esfera está aberta e se o filtro na entrada de vapor está limpo. c. Verifique a pressão do vapor. d. Verifique o dreno do condensador. e. Verifique se não existe pressão de retorno no dreno do condensador. f. Verifique a calibração do sensor de temperatura.
A29	Temperatura diferencial na câmara de lavagem	Temperaturas de lavagem (-B05 e –B06), dependente e independente, diferem em mais de ±3 graus C por três segundos. **Ações possíveis:** a. Verifique a calibração do sensor de temperatura. b. Verifique o sensor de temperatura.

Código de Falha	Falha	Comentário
A30	Sensor de temperatura defeituoso na câmara de lavagem (temperatura muito alta por causa de uma falha de aquecimento.).	A temperatura na câmara de lavagem excede a temperatura máxima ajustada em mais de 5ºC. **Ações possíveis para uma máquina aquecida eletricamente:** a. Verifique se o contator de aquecimento não está emperrado. b. Verifique se os elementos de aquecimento não estão com curtos-circuitos. c. Verifique a calibração do sensor de temperatura (-B05). **Ações possíveis para máquina aquecida com vapor:** a. Verifique se a válvula de vapor para ao aquecedor da câmara não está emperrada. b. Verifique a calibração do sensor de temperatura (-B05).
A31	Temperatura alta na unidade de secagem.	A temperatura na unidade de secagem está acima de 130ºC. **Ações possíveis:** a. Verifique se o contator de aquecimento não está emperrado. b. Verifique se os elementos de aquecimento não estão com curtos-circuitos. c. Verifique a calibração do sensor de temperatura (-B04).
A32	Temperatura alta no tanque de reforço.	A temperatura no tanque de reforço está acima de 98ºC. **Ações possíveis para uma máquina aquecida eletricamente:** a. Verifique se o contator de aquecimento não está emperrado. b. Verifique se os elementos de aquecimento não estão com curtos-circuitos. c. Verifique a calibração do sensor de temperatura (-B07). **Ações possíveis para máquina aquecida com vapor:** a. Verifique se a válvula de vapor para o tanque de reforço não está emperrada. b. Verifique a calibração do sensor de temperatura (-B07).
A33	Temperatura de desinfecção baixa.	A temperatura na câmara de lavagem está abaixo do valor ajustado para desinfecção. **Ações possíveis para máquina aquecida eletricamente:** a. Verifique se o contator de aquecimento não está emperrado. b. Verifique se os elementos de aquecimento não estão com curtos-circuitos. c. Verifique a calibração do sensor de temperatura (-B05). **Ações possíveis para uma máquina aquecida com vapor:** a. Verifique se a válvula de vapor de aquecimento da câmara não está emperrada. b. Verifique a calibração do sensor de temperatura (-B05).

Código de Falha	Falha	Comentário
A34	Tanque de drenagem esvazia lentamente.	O sensor de nível de água (-B26) é ativado no período de 3 minutos do inicio do esvaziamento. **Ações possíveis.** a. Verifique se a bomba de refugo é acionada. b. Verifique se a saída do tanque de refugo não está obstruída. c. Verifique se o sensor de nível de água (-B26) está funcionando.
A35	Indicação da posição da válvula de processo está incorreta.	Interruptores de limite (-S20 ou –S21) não são ativados no período de 10 segundos da abertura ou fechamento da válvula de processo. **Ações possíveis:** a. Verifique se a válvula de processo (-M16) ativa-se. b. Verifique se o interruptor de limite (-S20) indica fechado quando a válvula estiver tentando fechar. c. Verifique se o interruptor de limite (-S21) indica aberto quando a válvula estiver tentando abrir.
A36	Indicação da posição da válvula de dreno da câmara de lavagem está incorreta.	Interruptores de limite (-S22 ou –S23) não são ativados no período de 10 segundos da abertura ou fechamento da válvula de processo. **Ações possíveis:** a. Verifique se a válvula de processo (-M17) ativa-se. b. Verifique se o interruptor de limite (-S22) indica fechado quando a válvula estiver tentando fechar. c. Verifique se o interruptor de limite (-S23) indica aberto quando a válvula estiver tentando abrir.
A37	Câmara de lavagem enche lentamente.	O sensor de nível de água não é ativado no período de 25 segundos do inicio do pós-enchimento. **Ações possíveis.** a. Verifique se a válvula de processo (-M16) abre-se. b. Verifique se a válvula de dreno está fechada e se ela veda bem. c. Verifique se a torneira de amostragem está fechada.

Código de Falha	Falha	Comentário
A38	Falha no sensor de temperatura no tanque de reforço (Temperatura muito baixa por causa de uma falha de aquecimento.).	A temperatura da água (-B07) no tanque do reforço não se elevou para o valor ajustado no período de 10 minutos do início de aquecimento. **Ações possíveis para máquina aquecida eletricamente:** a. Verifique se existe energia em todas as fases até o elemento. b. Verifique a voltagem antes e depois do comutador de superaquecimento. Se o comutador foi acionado, ele deve ser substituído. O comutador de superaquecimento não é restaurável. **Ações possíveis para máquina aquecida com vapor:** a. Verifique a válvula de vapor. b. Verifique se a válvula esférica está aberta e se o filtro de vapor de entrada está limpo. c. Verifique a pressão do vapor. d. Verifique o dreno do condensador. e. Verifique se não existe pressão de retorno no dreno do condensador. f. Verifique a calibração do sensor de temperatura (-B07).
A39	Sinal externo de parada.	Conexão externa não está intacta. **Ação possível:** a. Verifique as conexões na faixa terminal (-X06:9 e –X06:10) no gabinete elétrico.
A41	Sensor de pressão de circulação defeituoso.	O sensor de pressão de circulação (-B02) é < 0 kPa ou > 160 kPa. **Ação possível:** a. Verifique o sensor de pressão de circulação (para circuito aberto ou fechado).
A41	Sensor de pressão de circulação na unidade de secagem está defeituoso.	O sensor de pressão de circulação (-B03) é < 0 kPa ou > 750 kPa. **Ação possível:** a. Verifique o sensor de pressão de circulação (para circuito aberto ou fechado).

Código de Falha	Falha	Comentário
A45	Sistema de monitoração: Tempo de desinfecção mais que 60 segundos.	O estágio de desinfecção excede o tempo ajustado além dos 60 segundos. **Ações possíveis para máquina aquecida eletricamente:** a. Verifique se existe energia em todas as fases até os elementos. b. Verifique a voltagem antes e depois do comutador de superaquecimento. Se o comutador foi acionado, ele deve ser substituído. O comutador de superaquecimento não é restaurável. c. Verifique a calibração do sensor de temperatura (-B07). d. Verifique os parâmetros ajustados de controle de temperatura. **Ações possíveis para máquina aquecida com vapor:** a. Verifique a válvula de vapor. b. Verifique se a válvula esférica está aberta e se o filtro de vapor de entrada está limpo. c. Verifique a pressão do vapor. d. Verifique o dreno do condensador. e. Verifique se não existe pressão de retorno no dreno do condensador. f. Verifique a calibração do sensor de temperatura (-B07).
A46	Sistema de monitoração: Diferença entre sensores de temperatura na câmara de lavagem.	Consulte A29. Sensores para supervisão são denominados de -B08 e -B09.
A47	Sistema de monitoração: Pressão de circulação baixa.	Consulte A21.
A48	Sistema de monitoração: Condutividade alta.	Consulte A18.
A49	Sistema de monitoração: Fluxo de dosagem baixo.	Medidores de fluxo (-B17, -B18, -B19 e -B20) registram fluxo da bomba de dosagem (-M03, -M04, -M05 e -M06) menor que 10 ml/ 20 s. **Ações possíveis:** a. Verifique a operação da bomba de dosagem. b. Verifique se existe detergente no recipiente. c. Verifique se um alarme de recipiente vazio foi acionado. d. Verifique se não existe ar no medidor de fluxo e se ele está funcionando. e. Verifique se as mangueiras não estão obstruídas. f. Verifique a calibração do medidor de fluxo.

8. PARTES, PEÇAS, MÓDULOS E ACESSÓRIOS

Acessórios

IMPORTANTE!

Todas as Partes, Peças, Acessórios, Dispositivos, Módulos e Conjuntos que compõem este Sistema somente serão comercializados para uso exclusivo com a Lavadora-Desinfectora Getinge Série 88, modelo 88-5.

Carrinhos de Lavagem OP

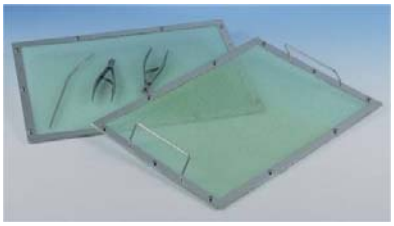
Carrinhos de Recipientes

Carrinho de Lavagem MIS

Carrinho de Lavagem AN

Carrinho de Lavagem Labs

Bandejas e Cestas



Suporte para vaso, sapatos e mamadeiras.

9. REQUISITOS ESSENCIAIS DE SEGURANÇA E EFICÁCIA DO EQUIPAMENTO

Conforme Resolução RDC Nº. 185/2001 e a Resolução RDC Nº. 56/2001, a **Lavadora-Desinfectora Getinge Série 88, modelo 88-5** possui os seguintes fatores de risco e deve atender aos seguintes Requisitos Essenciais de Segurança e Eficácia **(Regra de Classificação 15, Classe de Enquadramento do produto II)**:

Fator de Risco: 3 - Incompatibilidade biológica
Requisitos Essenciais de Segurança e Eficácia 7.1. Os produtos para saúde devem ser projetados e fabricados de forma que sejam garantidas as características e desempenho mencionados no item I (Requisitos Gerais), com especial atenção a: b) compatibilidade entre os materiais utilizados e entre os materiais e os tecidos biológicos, células e fluidos corporais, considerando a finalidade prevista do produto médico.
Como o Projeto e Fabricação do produto atende a estes requisitos? Um Instituto independente (o Hospital Universitário, Lund, Suécia) realizou os Testes Microbiológicos para a Lavadora-Desinfectora Getinge Série 88, modelo 88-5 de acordo com o relatório Nº. Q07-130 (Q07-130 - Teste Microbiológico - Getinge Série 88).

Fator de Risco: 4 - Contaminantes residuais
Requisitos Essenciais de Segurança e Eficácia 7.2. Os produtos para saúde devem ser projetados, fabricados e embalados de forma que seja minimizado o risco apresentado por contaminantes e resíduos para as pessoas que participem do transporte, armazenamento e uso, assim como para os pacientes, considerando a finalidade prevista do produto. Especial atenção deve ser prestada aos tecidos expostos e a duração e freqüência da exposição. 7.4. Os produtos para saúde devem ser projetados e fabricados de forma que sejam reduzidos ao mínimo os riscos que derivem das substâncias deles desprendidas.
Como o Projeto e Fabricação do produto atende a estes requisitos? Um Instituto independente (Laboratório STS, Estados Unidos) analisou para a Lavadora-Desinfectora Getinge Série 88, modelo 88-5, os Testes Residuais a partir dos Testes de Validação da Getinge Desinfection de acordo com o Relatório Nº. Q06-225 (Q06-225 - Teste Residual - Getinge Série 88).

Fator de Risco: 5 - Incompatibilidade com outros materiais, substâncias ou gases.
Requisitos Essenciais de Segurança e Eficácia 7.3. Os produtos para saúde devem ser projetados e fabricados de modo a que possam ser usados de forma totalmente segura com materiais, substâncias e gases com os quais entrem em contato durante seu uso normal e em procedimentos habituais. No caso em que os produtos para saúde se destinem à administração de medicamentos, estes produtos deverão ser projetados e fabricados de forma compatível com os medicamentos de que tratam as disposições e restrições que regem tais produtos e seu uso deverá ajustar-se de modo permanente à finalidade a que sejam destinados.
Como o Projeto e Fabricação do produto atende a estes requisitos? A Lavadora-Desinfectora Getinge Série 88, modelo 88-5 é projetada de acordo com a norma EN ISO 15883. Adicionalmente, as Instruções do Uso incluem texto padrão em relação aos detergentes recomendados pelo fabricante e ao manuseio dos detergentes.

Além disso, a **Lavadora-Desinfectora Getinge Série 88, modelo 88-5** e sua Fabricação/ Produção atende e está em conformidade com as seguintes Normas Internacionais de Conformidade do Equipamento e de Sistema de Garantia da Qualidade:

Normas de Conformidades do Equipamento:

- MDD 93/42/EEC (Diretiva de Aparelho Médico)
- ETL/SEMKO (Testing Laboratories Inc.)
- IEC 61010-1, EN 61010-1, IEC 61010-2-040,
- UL 61010A-1,
- CAN/CSA-C22.2 No 1010.1-92
- EMC (Compatibilidade Eletromagnética): EN IEC 60601-1-2:2004
- DVGW (Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches EV.) Norma: DVGW W 507
- Teste microbiológico, Norma: Especificação SPRI.
- EN ISO 15883

Normas de Sistema de Garantia da Qualidade:

- SS EN ISO 9001:2000
- SS EN ISO 13485:2003.

Marcação CE

CE 0413

Este produto é fornecido com uma marca CE em conformidade com as regulamentações estabelecidas na Diretiva do Conselho 93/42/EEC de 14 de junho de 1993 em relação a dispositivos médicos.

Em conformidade com a Diretiva 93/42/EC, este produto é declarado como de classe II a.

A marca CE aplica-se apenas aos produtos médicos que tenham recebido a marca conforme a Diretiva EC acima mencionada.

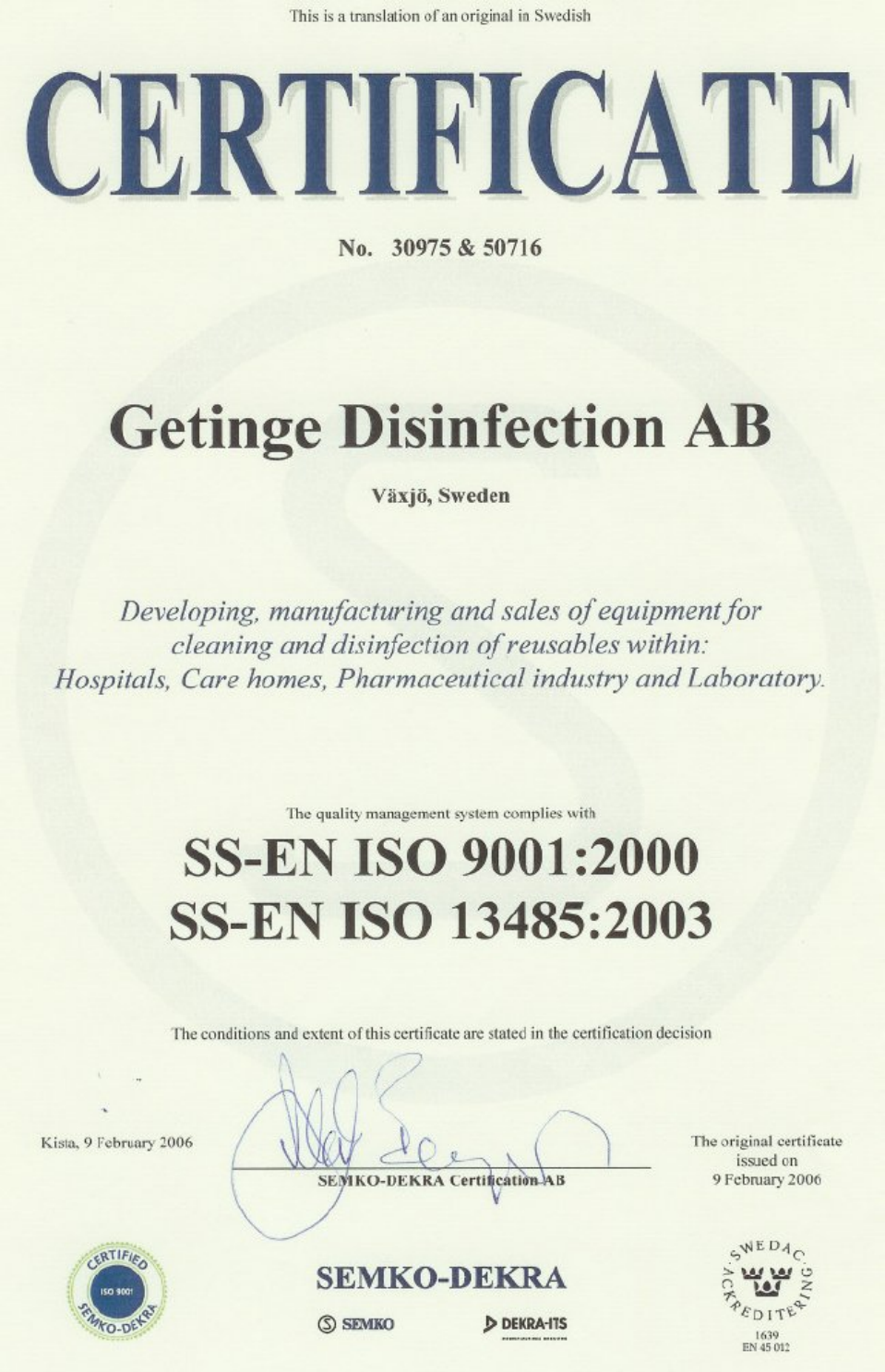
Sistema da Qualidade

A empresa **Getinge Disinfection AB** desenvolveu seu próprio Sistema de Controle e Garantia da Qualidade, com um modelo rigoroso, com construção de equipamentos de qualidade e segurança, atendendo as normas internacionais.

O Sistema da Qualidade garante a padronização da qualidade da industrialização dos insumos e transformação dos materiais em produtos acabados, dentro de requisitos preestabelecidos em documentos do tipo especificações, desenhos, procedimentos e instruções de trabalho.

A Divisão Fabricante **Getinge Disinfection AB** do produto possui o Certificado SS EN ISO 9001:2000 e o Certificado SS EN ISO 13485:2003. A certificação ISO 9001 é reconhecida internacionalmente como padrão de Qualidade para Boas Práticas de Fabricação.

Certificado SS-EN ISO 9001:2000 e SS-EN ISO 13485:2003



This is a translation of an original in Swedish

CERTIFICATE

No. 30975 & 50716

Getinge Disinfection AB

Växjö, Sweden

Developing, manufacturing and sales of equipment for cleaning and disinfection of reusables within: Hospitals, Care homes, Pharmaceutical industry and Laboratory.

The quality management system complies with

SS-EN ISO 9001:2000
SS-EN ISO 13485:2003

The conditions and extent of this certificate are stated in the certification decision

Kista, 9 February 2006

SEMKO-DEKRA Certification AB

The original certificate issued on 9 February 2006

CERTIFIED ISO 9001 SEMKO-DEKRA

SEMKO-DEKRA

SEMKO DEKRA-ITS

SWEDAC ACKREDITERING 1639 EN 45 012

Compatibilidade Eletromagnética

A **Lavadora-Desinfectora Getinge Série 88, modelo 88-5** atende a todos os padrões nacionais e internacionais sobre EMC (compatibilidade eletromagnética) para este tipo de equipamento quando usados da forma a que se destinam. Tais leis e padrões definem tanto os níveis permissíveis de emissões eletromagnéticas do equipamento como sua imunidade à interferência eletromagnética a partir de fontes externas.

Este produto médico está em conformidade com os requisitos do padrão aplicável em compatibilidade eletromagnética (EMC) da norma EN IEC 60601-1-2.

10. GARANTIA DO EQUIPAMENTO

Segue abaixo o TERMO DE GARANTIA para a Lavadora-Desinfectora Getinge Série 88, modelo 88-5.

TERMO LEGAL DE GARANTIA

A empresa Maquet do Brasil Equipamentos Médicos Hospitalares Ltda., CNPJ n°. 06.028.137/0001-30 e Inscrição Estadual n°. 116.737.597.111, situada a Rua Said Aiach n°. 161, bairro Paraíso, CEP 04003-020, na cidade de São Paulo – SP, vem por meio deste instrumento legal e em cumprimento ao Art. 26 da Lei 8.078, de 11 de Setembro de 1990, garantir o direito do consumidor em reclamar pelos vícios aparentes ou de fácil constatação de todos os produtos por ela importados e comercializados, pelo prazo de 90 dias, a contar da data de entrega efetiva dos produtos. Tratando-se de vício oculto, o prazo decadencial inicia-se no momento em que ficar evidenciado o defeito, conforme disposto no Parágrafo 3° do Art. 26 da Lei 8.078. Para que o presente Termo de Garantia Legal surta efeito, o consumidor deverá observar as condições abaixo descritas:

- Não permitir que pessoas não autorizadas realizem a manutenção dos materiais ou equipamentos em questão;
- Não permitir o uso indevido bem como o mau uso dos materiais ou equipamentos em questão;
- Seguir detalhadamente todas as orientações de uso, bem como os cuidados de limpeza e conservação descritos no Manual do Usuário ou Instruções de Uso;
- As partes e peças que venham a sofrer desgaste natural pelo uso dos materiais ou equipamentos, não estarão cobertas por este Termo de Garantia, uma vez que o vício for reclamado após o prazo regular determinado pelo fabricante para a substituição desses itens.

CANAIS DE COMUNICAÇÃO

Representante no Brasil:
Maquet do Brasil Equipamentos Médicos Ltda.
Rua Said Aiach, 161 – Vila Mariana.
CEP: 04003-020 - São Paulo – SP
Tel.: (11) 2126-2500
Fax: (11) 2126-2501

NOMES E ASSINATURAS DOS RESPONSÁVEIS LEGAL E TÉCNICO

Nome do Responsável Legal **Norman Pierre Günther**	Cargo **Diretor**
	Assinatura do Responsável Legal
Nome do Responsável Técnico **Roberto Sant'Ana**	Cargo **Gerente Técnico**
Registro **5060181503** **CREA – SP**	Assinatura do Responsável Técnico